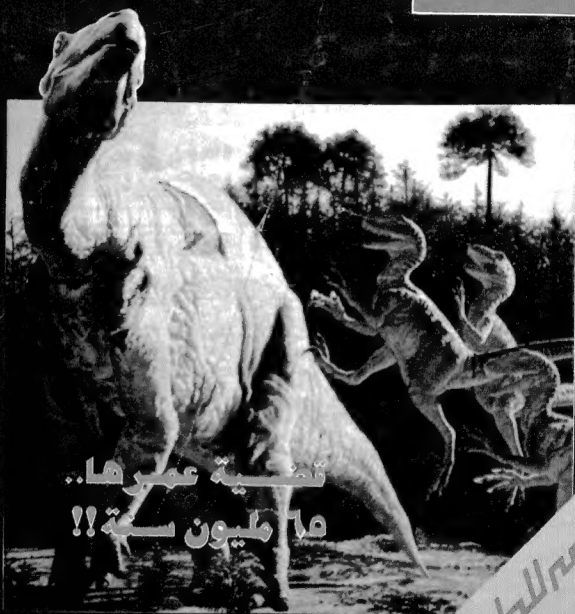


في عام ١٩٩٣
زلزال غينيا بيساو فوكيو

العلم

العدد ١٨٤ - يناير ١٩٩٢ م

العلماء ..
لا يكون
على
الاطلال !!



قصية عمرها ..
١٨ مليون سنة !!

هذا ما صنعه علماء الوراثة :

ناصوليا بالتبع .. وأرانب بالشعالب !



مصر للطباعة
جدة
يومية

لا تقلق .. لا تخف .. فأنت في أحضان مصر



مصر للتأمين

حصن أمان للملايين

تؤكد الريادة في مجال التأمين
وتتربع على قمته

وتفوز بكأس الإنتاج للعام الثامن على التوالي

وبالاسلوب الفريد المتميز .. ويفضل جهد أبنائها .. وثقة عملائها

تنفوق دائماً
في جميع المجالات

في مجال الاستثمار

بلغت استثماراتها في ١٩٩٠/٦/٢٠ ملياراً و٣٥٠ مليون جنيه

أرباح التأمين

جنيهاً سنوياً لكل مبلغ تأمين قدره ألف جنيه
جنيهاً

٨٠
٧٠

تنفرد مصر للتأمين بتوزيع
أعلى معدل لأرباح التأمين هذا العام
بعد أن كانت في العام الماضي

أقساط التأمين

من صافي دخلك الخاضع للضريبة

١٥%

لا تشكل عبئاً أعلى من ميزانيتك
لأنها تخصص في حدود

مصر للتأمين .. تؤمن حاضرك من أجل مستقبلك ..
تستثمر أموالك وتخفف أعباءك الضريبية



العلم
مجلة شهرية

رئيس التحرير

سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة

د. عادل عز

• نائب رئيس مجلس الإدارة :

د. عبدالمنجى أبو عزيز

• مجلس الإدارة :

د. أبو الفتوح عبداللطيف

د. أحمد أنور زهران

د. حسين سمير عبدالرحمن

د. عبدالحافظ حلمي محمد

سكرتير عام التحرير :

عبدالمعزم السلوم

مدير السكرتارية العلمية

محمد عز الدين الجندي

سكرتير التحرير :

محمد عريش

د. عبدالواحد بصيلة

د. عز الدين فراج

د. أعلى على ناصف

د. عواطف عبدالجليل

د. كمال الدين البتانوني

د. محمد رشاد الطوبى

د. محمد فهيم محمود

فى هذا العدد : مقال رئيس التحرير - ص ٤

- الهندسة الوراثية .. تكلم شكل الحياة - إعداد : أحمد محمد عوف ص ٣١
- من الخيال العلمى .. بقلم ياسر فاروق أبو السعد ص ٣٥
- النادى العلمى .. إعداد : أحمد الحمدي ومحمد البلاسى ص ٣٨
- الحرب النووية .. ونهاية العالم .. إعداد : أحمد نجيب ص ٤٢
- الطاقة .. من الفضاء .. بقلم : رؤوف وصفي ص ٤٦
- هل يتحول البحر الأحمر إلى محيط ؟ أعد العلم أبو شاذى ... ص ٤٧
- من صحف العالم .. إعداد : نعيم رجب الصدى .. إعداد : نعيم محمود القطان ص ٥٦
- قطف .. يقدمها محمد عريش .. ص ٥٨
- سيداتى أمساتى .. تقديم : سوسن عبد الباسط ص ٦٠

- بالقرص العلم .. إعداد : سهام على يونس ص ٦٠
- أحداث العالم فى شهر ص ٦٠
- إعداد : أحمد والى ص ٦٠
- قضية عمرها ٦٥ مليون سنة - أحمد عبدالغفور ص ٦٤
- الممتحون على الأرض يتحقق فى السماء - إعداد : د. حسنية موسى ص ٦٨
- الموصلات الفائقة .. ثورة جديدة - د. أحمد فؤاد باشا ص ٧١
- « البوراجيمو » و « المومورديكا » .. آخر صيحة فى طب الاعشاب - على الدجوى ص ٧٤
- التعدين أساس الصناعة والتجارة - مصطفى يعقوب عبد النبى ص ٧٨
- عالم الثعابين .. إعداد : أحمد حازم عبد العظيم ص ٣٠

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ١١٦١٦٦٦

الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦ جنيهات
- داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
- فى الدول العربية : ١٥ جنيهات
- فى الدول الاوروبية : ٢٢ جنيهات
- ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع
- المتعددة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج

- الاردن ٦٠٠ فلس • السعودية ٧٠٠ ريال
- المغرب ١٢٠٠ درهم • قطر ٧٠٠ ريال
- غزة/القدس/الضفة ٦٠ دولار • الكويت ٧٠٠ فلس • تونس ١٠٠٠ دينار
- البحرين ٧٠٠ فلس • الامارات العربية ٧٠٠ درهم
- الجمهورية اليمنية ١٢٠٠ ريال • الجماهيرية العظمى (ليبيا) ٦٠٠ درهم
- دار الجمهورية للنساخت

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ٥١١١١١١
التمن ٥٠ قرشا

طابع الايامت بشركة الاعلانات القومية ٧٤١٦٦٦٦

العلماء .. لا يس



لواء يسرى الشامى

.. ويبدو ان « الهزار » فى ليلة حالكة
السواد كان ثقيلًا .. فوقعت الجريمة ..
وابتلع الكلب خد الطفل !!



كان اول ما فعله اطباء المستشفى الذى
نقل اليه الطفل .. التأكد من ان الكلب قد
حصل على المصل اللازم .. وعلى الفور
« شقوا » بطنه ، واستخرجوا « الخد
السليب » .. وتم اجراء عملية جراحية
استغرقت ست ساعات اعداوا خلالها
تركيبه مرة اخرى .. وبعد ثلاثة
اسباع .. اجريت جراحة تجميل اصبح
بعدها « وجه الطفل » طبيعيا .



اذن هذا هو « العلم » بمعنى الكلمة .. وهذه

فى فرنسا .. اخرج العلماء خد الطفل من امعاء الكلب
واعادوها الى مكانها الطبيعى

ما جدوى .. انشاء مراكز للبحوث ،
والدراسات .. وان تخصص جوائز
للعلم ، والعلماء .. اذا لم يشعر المواطن
العادى .. ان هذه المراكز تعمل اساسا
من اجله ؟! تواجهه « المستحيل »
باسلحة حاسمة فعالة .. وتقرب المسافة
بين الوسائل والغايات !!



فى فرنسا .. « هير » كلب ضخمة خد طفل
صغير عندما كانا يلعبان معا .. فالكلب ،
والطفل يعيشان فى منزل واحد .. وليست هذه
هى المرة الاولى التى يلعبان فيها .. بل ان
الاب ، والام غالبا ما يتركان ابنتهما وحيدا فى
حراسة الكلب الذى يحظى بثقة الاسرة
كلها !!

وعندنا ذهبت ارواح عديدة ضحايا لغرق العبارة .. ولا
حياة لمن تنادى



هون على الأطلال!!



بقلم: سمير رجب

على الاطلال .. وهم الصفوة .. واصحاب
الفكر المتميز ..

● ● ●

لقد اتصل بي يسرى الشامى محافظ البحر
الاحمر .. وقال انه قرر الغاء الاحتفالات
بالعيد القومى للمحافظة هذا العام .. لكنه
سيقوم ندوة عن « الشعب المرجانية »
يدعو اليها العلماء من مختلف
التخصصات .. ليوضحوا لنا « حقيقة
هذه الشعب » ..

وانا اشارك المحافظ الرأى وادعو معه
العلماء .. ليشاركوا معنا .. بالفكر ..
والبحث .. والتجسس .. وان كان
المفروض ان يلتفتوا هم طرف الخيط من
غير اى تدخل من جانبنا !..
لكن دعونا .. نتفاعل !..

هى تطبيقاته كما ينبغي ان تكون .. من اجل
خدمة الانسانية .. لقد عملت عقول العلماء فى
هذا الحادث بمنتهى السرعة .. فكانت النتيجة
التي تحدثت عنها الدنيا كلها .. مشيدة بعلماء
فرنسا ..

● ● ●

هنا .. نتساءل :

كم حادث « غريب .. او غير غريب يقع
عندنا » .. دون ان نجد عالما من علمائنا يتخذ
زمام المبادرة .. ويتفقد ذهنه عما لا يمكن ان
يصل اليه الآخرون ؟؟..

ها هى الاحداث القريبة .. خير شاهد ،
وابلغ دليل :

● مثلا .. الا يستحق ما جرى فى قرية
عبد القادر بالعامرية .. التدخل من جانب
علمائنا .. لكى يقدموا لنا حولا علمية ..
واقعية .. للمحافظة على المساكن التى
تقع تحت منسوب مياه الصرف .. وهل
يمكن حماية المصرف من مياه المطر ،
والبحر فى آن واحد .. وكيف ؟؟..

● ايضا .. تلك الشعب المرجانية التى تشكل
حياة شبه كاملة تحت مياه البحر الاحمر .. هل
فوائدها اكثر من ضررها .. ام العكس .. والا
توجد سبل لحماية البواخر منها ؟؟..
واسئلة اخرى كثيرة .. كان ينبغي على العلماء
التصدى لها .. بدلا من ان يشاركونا البكاء

.. ولم يبحث العلماء عن حل لمشكلة المباني التى تهدمها
السيول



٢ كمبيوتر × ١

انتجت شركة (نورمل) الفرنسية جهاز كمبيوتر شخصى متطور .. يحتوى على طرازين من الكمبيوتر الميكروى بطاقة رئيسية واحدة .. وللمستخدم حرية اختيار الاجهزة الملحقة وقدرات الذاكرات وفقا للمواصفات الاساسية للالة .

الكمبيوتر من طراز (NS-68) ولايشغل سوى مساحة صغيرة .. ويحتوى على مجموعة من المكونات العيارية تجعله على المستوى وسهل التشغيل .. وترتكز وحدته المركزية على معالج ميكروى يمكن تغييره بأخر رياضى .. وذاكرة حية قابلة للتوسع موجودة فى البطاقة الرئيسية مما يسهل عملية تشغيله .. وايضا ذاكرة مرئية .. كما انه مزود بذاكرة بيئية او انتقالية متكاملة ، اداؤها مساو لاداء ذاكرة بيئية او انتقالية خارجية .



ساعة تصذر ..

من النوبات القلبية

صممت احدى الشركات اليابانية ساعة تنبه باقتراب الامصابة بنوبة قلبية وذلك قبل ساعة من حدوثها مما يتيح الوقت الكافى لاتخاذ الاجراءات الوقائية المطلوبة ، حيث تقوم الساعة برصد الكثرولى لاضرات القلب من خلال النبض عند الرسع وعند حدوث أى تغييرات معالجة تقوم بإطلاق الجرس التحذيرى .



محاصيل مشعة من سماد الرماد

نشرت دراسة للعالم الأمريكى سيثورت فاير .. ان المزارعين الذين يستخدمون رماد الحطب كسماد فى حقولهم قد يحصلون محاصيل تحتوى على مستويات من الاشعاع ..

وتنجم عنها إطلاق مادة « سيزيوم ١٣٧ » فى الجو ولها نشاط اشعاعى يدخل فى الكائنات الحية ويبقى فيها .

ابدى العلماء قلقهم من استمرار استخدام هذا الرماد المشع خاصة فى مزارع جمهورية روسيا البيضاء السوفيتية حيث تحتوى الاشجار هناك على مقادير كبيرة من الاشعاع الناتج عن الانفجار النووى فى تشرينويل منذ خمس سنوات مضت !

حيث ثبت من خلال فحص الحطب المأخوذ من اشجار الحطب الصلب فى الولايات المتحدة الأمريكية ، ان الرماد يحتوى على اشعاع يزيد عما تحتويه فضلات مراكز توليد الكهرباء بطاقة النووية .

يعتقد فاير ان الاشجار تأثرت بالاشعاع خلال التجارب النووية التى اجريت فوق سطح الارض فيما بين أعوام ١٩٦٥ و ١٩٧٥

الشركة المتحدة لصناعة البلاستيك والرى الحديث رائدة انتاج خراطيم وأجزاء شبكات الرى

كتب - صابر البطل :

الشركة المتحدة لصناعة البلاستيك والرى الحديث أولى الشركات المصرية فى مجال انتاج شبكات الرى الحديث .. شركة متميزة بانتاجها الجيد والمتطور لأحدث نظم الرى وتنتج الشركة جميع المقاسات من خراطيم الشبكات والمصنعة من مادة البولي ايثيلين ابتداءً من قطر ١٣ مم حتى قطر ١١٠ وجميع ضغوط التشغيل وكذلك جميع أجزاء التوصيل والمنقطات ومستلزمات الشبكات وانتاج الشركة منشر فى كافة أنحاء الجمهورية ، والدول العربية .

تقوم بإنتاج نوعيات مميزة من هذه الخراطيم والوصلات وقد تم تغطية الموى المعلى أيضاً متطلبات التصدير ونحن دائماً نؤكد بذلك شعار « صنع فى مصر » والجودة هدفنا والتطوير سبيلنا والأفضل شعارنا .

يضيف المهندس وليد الشوان الصحرأه هى الأمل والمستقبل وزراعته هو الطريق الوحيد لتحقيق هذا الأمل ، وأن شعار التنمية الزراعية والثورة الصحرأه هو غزو الصحرأه بأحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا فى مجال الزراعة .

ولقد حازت منتجاتها على اقبال وإعجاب المستهلك فى العالم وتلوقت الشركة على منافسيها من الشركات الأجنبية من حيث الجودة العالية والأسعار المنافسة .

يقول مهندس جمال الشوا : ان الشركة متميزة فى انتاج الوصلات المستخدمة من شبكات الرى والمنقطات وكذلك خراطيم الرى بالرش والتقطيع حيث تضم مصانعنا أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا العالمية من ماكينات التصنيع العملاقة ذات القدرات الفائقة مما يجعلها

رسالة .. ورد

ارسل القارئ المهندس يسويلى
عمار من شركة النصر للفوسفات
باسوان رسالة « لباثوراما العلم » يسأل
عن عنوان الدكتور المصرى شفيق
زياتى يامريكل ، والذي نجح فى علاج
الانزلاق القضيروفي بالحقن بدلا من
الجراحة .

وهذا هو العنوان :

Dr. Shafik Zlaty

U.S.A

The Parkles Of Norelgy. Vasology

Suly.

Down State-Medical Center

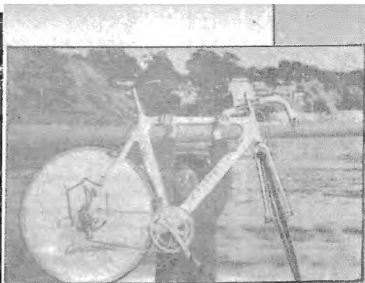
450 Clark Fon-AV

Prookly-New york

1203

مع تمنياتنا للقارئ الصديق بالشفاء

العاجل بأذن الله .



دراجة من الألياف الصناعية

التجت إحدى الشركات الامريكية لصناعة
السيارات ، دراجة من الألياف الصناعية
الكربونية يبلغ وزنها أقل من ٢ كيلو جرام
ورغم خفة وزنها إلا انها أقوى صلاية من
الدراجات العادية .. ويتوقع ان يتم استخدام
هذه الدراجة فى الولايات المتحدة بعد نجاحها
تجاريا .

ودراجة جديدة للجنود فى سويسرا



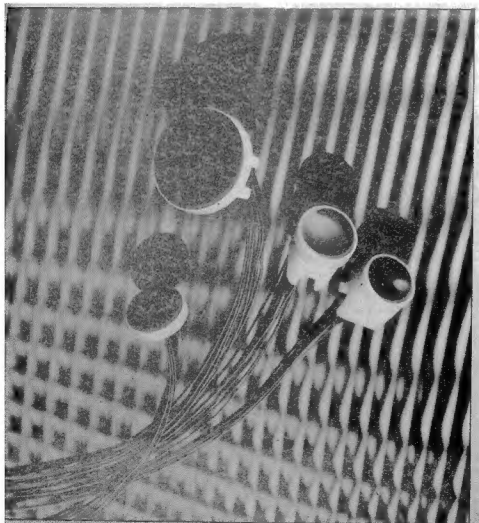
من عقود طويلة تعود الجيوش
السويسريون على التقل بدراجات خاصة
عبر الميهول والأودية والجبال التي يزخر بها
الاتحاد السويسرى .. وأخيرا تقرر ان يستفيد
الجنود من دراجة جديدة جرى تطويرها من
التاحية القنية .

يتم تسليم الدفعة الأولى من هذه الدراجات
فى عام ١٩٩٢ للاثوية الثالثة التي تستخدم
الدراجات فى الجيش السويسرى . وسنحل
هذه الدراجات الجديدة محل الاخرى الثقيلة
التي يرجع تصميمها لعام ١٩٠٥ .

وتتميز الدراجة المتطورة بالمؤونة والخفة
والأصاوع وسهولة غييارات ومكاييح
مديرابكية ويمكنها حمل ٦٠ كيلو جراما
بالإضافة إلى الجندي السائق .

ناقلات للطاقة من السوراميك

تمكنت إحدى الشركات الفرنسية من إنتاج ناقلات للطاقة الكهربائية من السوراميك المكثف .
هذا النوع الجديد من التكنولوجيا يسمح لناقلات الطاقة أن يكون أداؤها على مستوى عال من
الجودة فهي حماسية جدا ، وتتميز باتساع الحيز وان لها مستوى ممتاز فى عزل الصوت بين
العناصر وان درجة ارتداد الصوت ضعيفة جدا ولها تجانس كهربي صوتي ممتاز بين مختلف
العناصر .



كنوز طبيعية وصناعية.. في قشور الحشرات البحرية

اكتشف علماء اليابان أن قشور الاسماك والحشرات البحرية الصغيرة التي تعلق بشباك الصيادين تحتوي على مادة بيوكيميائية تسمى (الشيتين) وهي خامات طبيعية نادرة ومثلى للاستخدامات الصناعية والزراعية والطبية .. كما أنها عبارة عن نوع من السكر وتعرف كيميائيا باسم « بوليسكراريد » .

مادة « الشيتين » تدخل في صلب تركيبة القشرة الجلدية الخارجية للأغلبية العظمى من الحشرات والزواحف البرية والبحرية وتوجد في الخلايا الجدارية لبعض الفطريات وكذلك في الأصداف وفي البيوت الخارجية للسلاحف ..

ونتيجة للتدخل الطبيعي الذي تتعرض له هذه القشور ، يتشكل في الطبيعة مامعدله ٢٠ جراما من البوليسكراريد ، في المتر المربع الواحد سنويا يجعله

ثاني أكثر سكر انتشارا في الطبيعة بعد السليلوز .. وطبقا لتقديرات منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) ، فإنه بالإمكان إنتاج ٣٧ ألف طن سنويا من هذا السكر الطبيعي إذا تم تصنيعه على نطاق واسع

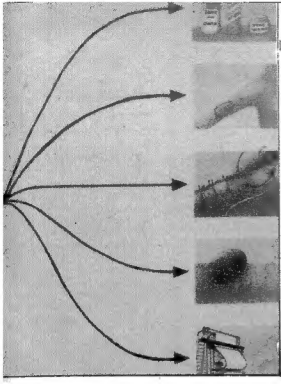
وبالفعل بدأت اليابان وأمريكا في الحصول على هذه الخامات الطبيعية بمعدل ٩٠٠ طن سنويا .. ثم تبعتهما الصين والهند في إنتاج البوليسكراريد تحت اسم تجارى هو « شيتالين » في العام الماضى .. ولحقت بهما فرنسا منذ عدة أشهر فقط ..

كما أظهرت التحاليل المخبرية والبيوكيميائية ، أن مشتقات الشيتين هي المادة الأكثر فعالية للاستخدامات الطبية .. وبدأت بعض الشركات العالمية الكبرى في إستخدامها كتركيبات أساسية في الكثير من مستحضرات التجميل وخاصة كريمات الوجه والشفرة الجالدية ، وتصنيع الخيوط الجلدية المستعملة في العمليات الجراحية ، وكرقع جلدية في الصلوات الجراحية أيضا ..

ويكف الآن فريق من الأطباء الأمريكيين على إجراء تجارب وأبحاث مخبرية على الفئران ، من أجل استخدام مشتقات الشيتين كأدوية لعلاج عدد كبير من التهابات الروية والمعوية والجراحية وغيرها من الأمراض ..

ويقول العالم دان كيلي المشرف على أبحاث الشيتين الصنعية بجامعة لوس انجلوس .. أن الفريق الطبى اخذ عشرة فئران متساوية في الوزن والعمر والحالة الصحية ، وحقنوا الجميع بجرعة واحدة من أحد الفيروسات العرضية .. ثم حقنوا واحدة بشيتين مخلص من الأسيتلين بنسبة ٧٠% والثانية بشيتين مخلص بنسبة ٦٠% وهكذا بالتدريج تاركين فأرين فقط بدون حقن ..

وكانت النتائج أن الفأرين الآخرين ماتا بعد أيام فقط في حين عاشت المحقونة بشيتين مخلص بنسبة ٧٠% مدة عشرة اشهر مقابل تسعة اشهر للمحقونة بشيتين ٦٠% وهكذا .. ويؤكد الدكتور كيلي أن التسويق التجارى للشيتين الصنيدلى لا يمكن قبل مرور خمس سنوات !



حماية التلة من الانتهايات او غيرها من المضاعفات بعد خلخ الاسنان .

وفي مجال الزراعة توصل اليابانيون بعد سلسلة أبحاث طويلة ومعقدة ان تقع بذور الحبوب او الخضار في محلول مادة الستيتوزان يرفع نسبة البروتين في ثمارها بنسبة تتراوح بين ٢٠ و٣٠% أكثر من المعدل الطبيعى .

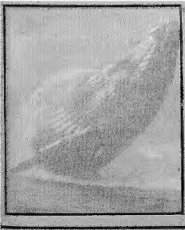
اما في مجال التصوير .. فقد استخدمت إحدى شركات التصوير اليابانية مشتقات الشيتين في تصنيع الوسائل الكيميائية الخاصة المستعملة في غسل وتحميم وتظهير الأفلام المسورة .

وأخيرا فإن الشركات العالمية لصناعة الورق بدأت في استخدام مشتقات الشيتين في هذا الغرض .. حيث أن خلايا هذه المادة البيوكيميائية الحيوانية تشبه كثيرا تركيبة السليلوز ، المادة الأساسية في صناعة الورق .

وفي الأسواق تم طرح مواد لاصقة مصنوعة من مشتقات الشيتين تحت اسم « بشيتين يو » تستخدم كعلاج على البشرة الجلدية البشرية في مواضع الحروق او الانتهايات الجلدية الناجمة عن الشمس .. وتمتاز هذه اللصقات بأنها لايسبب أية حساسية جلدية او غيرها من المضاعفات السلبية لللصقات البلاستيكية العادية .. بالإضافة الى انها تساعد الجلد البشرى على استعادة تكوين خلاياه الجديدة بسرعة كبيرة ، كما انها تسقط عن الجلد تلقائيا بمجرد الانتهاء .

وفي مجال طب الأسنان ، قامت إحدى الشركات الرويجية بتصنيع سلسلة من مستلزمات طب الأسنان من مواد شيتينية كمعينة لأخذ مقاسات الأسنان لها مستحلب فعال جدا في

هجرة الحيتان المحدية!!



في جزيرة جورجون التابعة لكولومبيا امضت ليليان فلوريس السنوات الست الماضية في دراسة الحيتان المحدية مع عدد من الخبراء الشيتيين واليابانيين .. وقامت الدراسة بملاحظة الجزء الداخلي لذيل الحوت المحبب الظهر وذيئته .. وصد رحة الحيتان من أماكن مختلفة بواسطة التصوير .. وفي إحدى المرات قطعت الحيتان مسافة ٨ آلاف كيلومتر خلال ثلاثة اشهر من بدء رحلتها في مياه سواحل كولومبيا حيث تتواجد إناث الحيتان وحتى القارة القطبية حيث تولد الصغار مسجلة أطول هجرة في عالم الحيوانات الشبية .

كما يجرى العلماء الأمريكيون أيضا دراسة حول جلد هذه الحيتان وتقول فلوريس ان قرابة ٣٠٠ حوت تزور جزيرة جورجون خلال موسم « التكاثر »

هرمونات لعلاج السممنة

أعلن الدكتور جون شاين من معهد جارغان للأبحاث الطبية بإستراليا .. أنه تمكن مع فريق طبي من تخليق جين « جالابن » لعلاج السممنة وكبح الشهية .. هذا الهرمون ينظم الشهية ويسيطر على نسبة السكر في الدم من خلال خفض أو زيادة إنتاج مادة الانسولين في الدم وينشط عملية نمو الهرمونات وينظم كمية الشحوم المترسبة .

وقال شاين أنه يمكن استخدامه طبيًا لعلاج بعض الاضطرابات بما في ذلك مرض السممنة وأمراض أوعية القلب والسكر ومرض الزهايمر نظرًا لأنه يسيطر على الشحوم في الجسم وعلى شهية الانسان .. وستجرى أول تجارب الجين المخلق على الانسان خلال هذا الشهر .

حمامات السباحة

خطر على الأطفال!

أكدت دراسة فرنسية أن المواد التي توجد في ماء حمامات السباحة تؤثر على الجلد وحاسة السمع عند بعض الأطفال . تؤكد الدكتورة مارتين فرانسوا إحدى الاختصاصيات الفرنسيات أن حمامات السباحة تعد مكانًا مساعدًا على التهابات الأذن التي غالبًا ما يكون ضحيتها الأطفال الصغار ، لأن كثرة السمع لديهم تكون ضيقة وبالتالي فهم يلجأون إلى الاستحمام في المواقع التي يكون فيها الماء على مستوى منخفض وراكذ حيث تكون الجراثيم موجودة بشكل كبير . وهي تنصح بأن على الأطفال الذين سبق لهم أن تعرضوا لالتهاب في الأذن أو لأكزيما في كثرة السمع أن يجففوا أذنيهم جيدًا بعد الاستحمام في حمامات السباحة .. أو غسل الأذنين بمادة تترت الفضة .

كتاب إلكتروني.. للجيب

الكتاب الإلكتروني .. أحدث ابتكار في عالم الكمبيوتر وهو عبارة عن جهاز متطور يغيث عن الكمبيوتر الشخصي ويخزن ما يعادل ٢٠٠ ألف صفحة وحوالي ٢ مليون معلومة . الكتاب يمكن أن يكون دائرة معارف أو « قاموس جيب » وزنه أقل من ٥٥٠ جراما ويمكن وضعه في الجيب أو السيارة .. كما يمكن لرجال الأعمال والطلاب والموظفين استخدامه كمصدر للمعلومات . تضم لوحة الأزرار ٢٦ حرفًا وشاشته الصغيرة تعرض مقالًا من ١٥ حرفًا أفقيًا وعشرة أحرف رأسيًا .



الضوضاء خطر على سمح الجنين

قام الباحثون في أمريكا بدراسة على ٤٠٠ سيدة حامل لدراسة تأثير الأسبرين عليهن ، فتوصلوا إلى أن الأسبرين يمكن أن يساعد في منع ارتفاع ضغط الدم عند الحامل ، وأنه يحول دون حدوث المشاكل الشائعة المصاحبة للحمل . وحذرت الدراسة الحوامل من الإفراط في تناول الأسبرين عند الإصابة بنزلات البرد أو التهاب الحلق والحمى والصداع .

وفي دراسة أخرى على الحوامل أيضا نصح أطباء جامعة فلوريدا الحوامل بالابتعاد عن الضوضاء حتى لا تؤثر على سمح الجنين في الرحم . قال جيرهارت أحد الباحثين في أمراض التخاطب أن النساء الحوامل يجب أن يتجنبن الأصوات العالية قدر المستطاع حتى لا تتسبب في أضرار قدر الجنين على السمع . فالجنين يستطيع بسهولة أن يميز الأصوات ذات التردد المنخفض التي تصدر من غير أمه لأن المائل الأمينوسي داخل الرحم يتحكم في درجة تردد الصوت عكسيا حسب لونه ، ويمكن للأصوات أن تغير من نظام الجنين وتؤثر سلبيا على نموه !

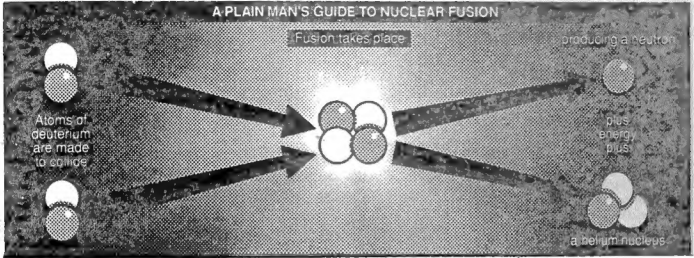
أمراض تشربوبيل ما زالت تطاردهم!

كشفت دراسة جديدة لعدد من الأطباء السوفيت أن الأشخاص الذين تعرضوا لجرعات صغيرة من الأشعاع الناتج عن انفجار لمفاعل تشربوبيل السوفيتي عندما ذهبوا إلى مكان الحادث بعد وقوعه - يصابون باستمرار باختلال في عضلة القلب ، وارتفاع في ضغط الدم ، وأمراض الجهاز العصبي والغدد الصماء بالإضافة إلى الأمراض النفسية واختلال في الجهاز القلبي الوعائي . وإن هذه الجرعات الصغيرة تساعد على احتمال الإصابة بالاورام الخبيثة .



إنجازات علمية هائلة تحققت عام ١٩٩١ م

الاندماج .. انتصار أوربي على أمريكا!



تتم عملية الاندماج النووي التي توصل اليها الباحثان بونز وفلاشمان عن طريق تصادم ذرات الديوتيريوم حيث تتم عملية الاندماج وينتج عنها نيوترون ، ونواة هيليوم ، ثم ينتج عنها الطاقة وقد تزعم البروفيسور لينوس بولين فريق العلماء الكبار المعارضين للباحثين المعمرين ، ويقول النقاد الآن بأنه لو كان تم بحث الخطة والعمل على تطويرها لكأنت الولايات المتحدة قد تمكنت من تحقيق الاندماج النووي قبل أوروبا .

في عام ١٩٩١ ، تحققت إنجازات علمية ، وطبية ، وتكنولوجية هائلة تكاد أن تغير وجه الحياة على الأرض وتحملنا إلى آفاق المستقبل . مثل الطاقة الناتجة عن الاندماج النووي ، والتي نجح العلماء الاوربيون في تحقيقها لأول مرة في تاريخ الانسان . وهو يحنى انتاج طاقة نظيفة لاتلوث البيئة وبكميات غير محدودة .

خلايا المخ بالمعامل . كما حدثت أيضا إنجازات فضائية مثيرة . وإلى جانب هذا التقدم المثير الذي احرزته

كذلك حدث تقدم كبير في مجالات الهندسة الوراثية وامراض السرطان . أيضا .. حدث تقدم كبير في ابحاث المخ ، وأمكن لأول مرة زراعة



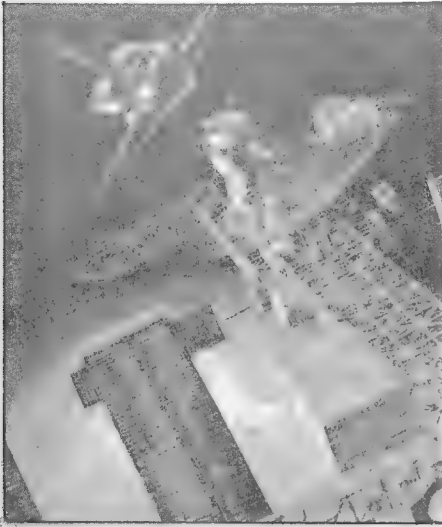
الدكتور لينوس بولين



بونز



فلاشمان



الموكب الفضائي ينقل أجزاء المحطة الفضائية من الأرض إلى مكان إقامتها

الحال في محطات توليد الطاقة التي تعمل بالطاقة النووية .

ومن جهة أخرى صرح الدكتور جون ميبيل المتحدث باسم مشروع الاندماج النووي الأوروبي ، أن الاستعدادات تجري الآن لإقامة مفاعل تجريبي لعملية الاندماج النووي يمكنه إنتاج ألف ميجاوات من الطاقة . وأعلن أن المناقشات الجارية الآن لبناء المفاعل الجديد على أساس دولي ، ويشترك فيه الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة واليابان وأوروبا الغربية .

ويستخدم العلماء الذين أجروا تجاربهم في مقاطعة إكسфорд شاير في بريطانيا ، شكلين من الهيدروجين - تريتيوم ودوتيريوم - في تعبئة الجهاز الذي يتعرض لتيارات كهربائية قوية تحول الهيدروجين إلى بلازما وتخلق مجالا مغناطيسيا قويا ، والاندماج النووي مصدر لانضيب من الطاقة الرخيصة النظيفة يمكنه سد حاجة البشرية منها ، وإن كان الأمر يحتاج لوقت طويل .

أحمد والي

ولكن تبندت صرخاتهما في الهواء واصلت ستار كثيف من الصمت حول هذا الموضوع !! فهل ندم علماء أمريكا الآن على تمرعهم في رفض أبحاث الباحثين المغفورين !!

وصرح رئيس فريق العلماء الذي ينتمي إلى دولة ١٤ بعد تجربة أجروها بمركز للأبحاث بأكسفورد شاير في بريطانيا ، أنهم قد توصلوا لإنتاج حوالي ٢ ميجاوات من الطاقة . وهذه هي المرة الأولى التي يمكن فيها الحصول على كمية غير قليلة من الطاقة عن طريق الاندماج النووي وهي نفس الطريقة التي تنتج بها الشمس طاقتها ويختلف ذلك عن الطريقة التقليدية المبتعة الآن ، وهي شطر الذرات الدقيقة في البوراليوم كما هو

البشرية ، حدثت أيضا انتكاسات غريبة . مثل انتشار الكوليرا في أماكن لم تكن تظهر فيها من قبل بشكل وبائي . وعودة مرض المل من جديد وفشل القدرة العلمية والطبية على التصدي للإيدز مع اتساع رقعة انتشاره وإزدياد أعداد الذين يفقدون حياتهم بهذا المرض الخطير . وإلى جانب ذلك ظهرت عدة أمراض جديدة مثل مرض ليم ، ومرض الإرهاق المزمن ، وإيضاً زيادة نسبة انتشار الأمراض العقلية والاضطرابات العصبية بشكل شبه وبائي في الولايات المتحدة وصحب ذلك زيادة حالات العنف اللامنطقي . والانتكاسات والأقدام على الانتحار .

وعلى الرغم من تلك المصير الاشتراكي والتقارب الكبير بين الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة والتهام عصر المواجهة والحرب الباردة ، فإننا نجد الولايات المتحدة مستمرة في تجارب برنامج حرب النجوم وتسليح الفضاء ، وهو المشروع الذي وضع أسسه الرئيس الأمريكي السابق رونالد ريجان ، وفي الفترة الأخيرة زاد الالتفات على البرنامج مصحوباً بكثافة البرنامج الفضائية وإطلاق الأنواع الجديدة من الأقمار الصناعية العسكرية التي تعمل بالطاقة النووية .

ونستعرض هنا أهم الاتجاهات العلمية والطبية والتكنولوجية التي تحققت خلال عام ١٩٩١ ، وكذلك الإنجازات والانتكاسات التي واجهها الإنسان خلال هذا العام .

طاقة رخيصة نظيفة لانضيب

أول الجاز يفرض نفسه على الرغم من أنه تحقق قبل أقل من شهرين من نهاية العام هو الاندماج النووي ، والذي أحرزت فيه أوروبا انتصاراً حاسماً على التكنولوجيا الأمريكية ، فالمعروف أن عدة مراكز للأبحاث في الولايات المتحدة كانت تجري منذ عدة سنوات تجارب شبه محسومة للوصول إلى إنتاج الطاقة بالاندماج النووي .

وفي عام ١٩٨٩ وفي شهر مايو على وجه التحديد ، أعلن باحثان أمريكي وبريطاني لاتينميان إلى مجموعة العلماء والباحثين الكبار في هذا المجال عن توصلهما لتحقيق الاندماج النووي بطريقة سهلة وغير مكلفة . وهما ب. ستانلي بولز من جامعة أوتاوا ومارتن فلاشمان من جامعة ساوثهامبتون بإنجلترا . ولكن بعد تشكيل لجنة علمية واسعة ومناقشة الباحثين لعدة أيام متواصلة ، قررت اللجنة أن النتائج التي توصل إليها العلماء المغفوران لا تؤدي إلى حدوث الاندماج النووي .

وعلى الرغم من ذلك أكسد الباحثان في تمريريات مصغرة مبردة أنهما قد توصلا فعلاً لهذا الانجاز المثير .

طويل لانتاج الطاقة من الاندماج النووي على نطاق اقتصادي .

اقتحام القلاع المخ الحصينة

لاكثر من ثلاثين سنة فشلت ، او لم تحلق الا تقدمنا بسيطا ، التجارب والابحاث التي اجريت على المخ الادمي ، ولكن لم تتوقف الابحاث والمحاولات لفهم المخ ودراسته اسراره . وفي اوائل عام ١٩٩١ حدث عن طريق الصدفة كشف علمي مثير ، فبعد إزالة خلايا زائدة شاذة في مخ طفلة امريكية ، بمستشفى جامعة جون هوبكنز بالولايات المتحدة والاحتفاظ بها في محلول غذائي مصيب بالمعمل ، وكانت المفاجئة فقد تمت الخلايا المغيرة وتكاثر ، وتعا ذلك أصبح من الممكن زراعة خلايا المخ بالمعامل ما نتج عنه ثورة في علاج الامراض العصبية الخطيرة .

والكشف الجديد يفتح الطريق لعلاج المصابين بانواع التصلب المختلفة واوراش الشيفوخة والضعف الجنسي وضعف الاعصاب ، وامراض اخرى كثيرة . ويطلع هذا الاجاز الباب امام زرع الخلايا العصبية وتكاثرها . وبمضى اخر ، فإن الخلايا العصبية وخلايا المخ التي تموت او تفسد من الممكن زراعة خلايا مماثلة لها تقوم بنفس الوظيفة استعادة القدرة على الكلام واعادة الحياة للاعضاء المصابة بالشلل .

وقبل نهاية هذا العام بفترة قصيرة توصل العلماء الى انجاز اخر في مجال المخ . فقد اعلن فريق من الباحثين الامريكيين من جامعتي واشنطن وكاليفورنيا ، انهم تمكنوا من تصوير المخ الادمي اثناء العمل .. وميساعد هذا الكشف على فهم المزيد من وظائف المخ الطبيعية والتعرف على الكيفية التي تؤثر بها اصابات المخ على الذاكرة والوظائف العقلية الاخرى . وصرح الباحثون انهم ابتكروا صورا للمخ اثناء قيامه بمهام مثل تذكر الكلمات ، واكتشفوا ان نشاط المخ يتخذ مسارات مختلفة ويشمل مناطق مختلفة عما كان من المعتاد سابقا .

الهندسة الوراثية

منذ سنوات ليست بالقليلة حقق علماء الجينات ، او الهندسة الوراثية انجازات هامة كثيرة فاستطاعوا التحكم في طبيعة الحيوان بحيث ينتج انواعا جديدة تتميز بالنمو السريع وتحتوي على كمية كبيرة من اللحوم الحمراء تكاد ان تبلغ ضعف كمية لحوم البقر العادية ونفس الثور بالنسبة لاسرار اللبن : كما انتجوا سلالات جديدة من الحيوانات تستطيع التعايش مع البيئات القاسية . وكذلك امتد نشاطهم الى المجال الزراعي فانتجوا محاصيل وفواكه وخضروات متميزة بوفرة محصولها وتغيير القيمة الغذائية بها ..

اما فيما يتعلق بالانسان ، فتم الكشف عن الجينات التي تسبب الامراض والاضطرابات الوراثية . كما توصلوا الى كيفية اصلاح الجينات وتعديلها ، بحيث يمكن بذلك القضاء على كثير من الامراض الخطيرة التي تصوق وتحد من النشاط الانساني . واعان مؤخر الدكتور ستيفين وايرين بكلية طب جامعة ايومري الامريكية ، ان الباحثين قد اكتشفوا الجينة الوراثية التي تتسبب في اكثر انواع التخلف العقلي الوراثي شيوعا فيما وصف بأنه خطوة عملاقة نحو تحقيق انجاز علمي كبير ، ليس فقط في مجال الامراض العقلية ، بل ايضا في مجال العوامل الوراثية المؤثرة في درجة الذكاء الانساني .

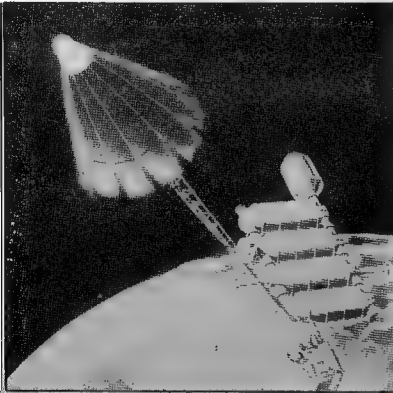
وفي تطور مثير اخر نجح علماء الهندسة الوراثية لأول مرة في انتاج ماشية تفرز كميات كبيرة من الدوية تصلح لعلاج امراض الانسان . وذلك في خطوة اولي لتحويل البقر والخراف والماعز الى مصانع حية لانتاج الدواء . واعان الباحثون انهم انتجوا ابقارا تفرز عناصر مضادة للتخلف في لبنها ، واخرى تنتج مادة تعالج الأشخاص المهددين بمرض راوي قاتل ، كما تجري التجارب لانتاج ماشية تنتج البروتين الادمي الفا اأنتير بيسين والذي يعرض نقصه في

الجسم للاصابة بتضخم الرئة يؤدي للموت . ونجحت الابحاث في علاج مرض سرطان الجلد المتأخر بواسطة الجينات الوراثية ، وذلك بعد تجارب ناجحة على فئران المعامل تم فيها القضاء على المرض خلال ساعات . كما تجرى الان تجارب معملية متقدمة على إمكانية استخدام مضادات حيوية محورة في علاج قرحة المعدة والاثنى عشر بعد ان اظهرت الابحاث وجود بكتريا حلزونية على جدار المعدة تلعب دورا كبيرا في الاصابة بهذا المرض الذي يعاني منه عشرات الملايين في جميع أنحاء العالم .

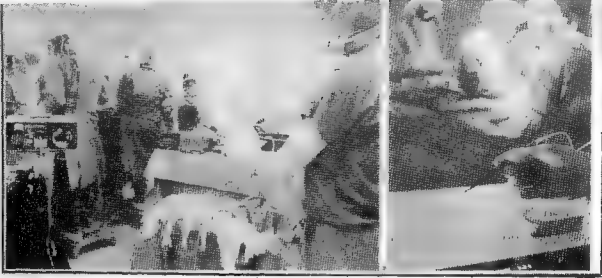
علاج الانسان بدون ألم

الاكتشافات والاجازات والدراسات الطبية التي تحققت في هذا العام عديدة ومتنوعة وشملت جميع المجالات تقريبا . فقد تم اختراع جهاز ليزر يزيل تسوس الانسان دون خطر أو قسط أو حتى تخدير موصى . ويتميز الجهاز بأنه لا يولد حرارة تؤلم المريض ، وكذلك فإنه سهل الاستعمال صغير الحجم . ويوجه الجهاز الى مكان التسوس موجات ضوئية قصيرة بدلا من الحزمة الضوئية ، ومتصلة بطرف خيط دقيق من

اقتحام القلاع الحصينة للمخ الادمي



نموذج متطور لقمر تجسس صناعي امريكي يعمل بالطاقة النووية



مايقال على مدى السنوات الماضية عن مضار القهوة ، وإن التكايفيه يرفع ضغط الدم . وقد أثبتت الدراسات الحديثة ، عدم صحة ذلك . وقد أشعلت هذه الدراسة الجديدة نيران المعركة من جديد بين مختلف الباحثين ، سواء في الولايات المتحدة أو أوروبا . فالمعروف أن الجدل يشور منذ عدة سنوات بين عدد كبير من العلماء حول منافع ومضار القهوة ، ولم يستقر الرأي حتى الآن حول قرار محدد . مع العلم بأن الشعب الأمريكي يشرب سنويا مقادير هائلة من القهوة .

حرب النجوم مستمرة

وافق مجلس الشيوخ الأمريكي مؤخرا على تخصيص ٤,١٥ مليار دولار لتشر مائة صاروخ مضاد للصواريخ وذلك في إطار مابيعه برنامج حرب النجوم . كما زادت كثافة إطلاق الأبحاث الصناعية العسكرية إلى الفضاء ، بالإضافة إلى مواصلة تطوير أسلحة الليزر وتطويع استخدامها في الفضاء .

وفي نفس الوقت أعلنت وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية ، أنه سوف يتم تزويد مكوك الفضاء بامكانيات جديدة تساعد على الهبوط آليا . وذلك كخطوة تمهيدية لإنشاء محطة فضاء أمريكية دائمة مثل محطة الفضاء السوفيتية مير .

تحذير لقصار القامة

الدكتورة باتريشيا هيبيرت الباحثة في إحدى مستشفيات مدينة بوسطن بالولايات المتحدة ، ذكرت في دراسة حديثة ، أن قصار القامة أكثر عرضة للآزمات القلبية من الطوال ، إلا أنها أوضحت أن ذلك لايعنى عدم إصابة الطوال بالآزمات القلبية ، ولكنها قالت أن كل شخص قصير القامة يجب أن يعرف أنه مهدد ، وأنه بالتالي يجب أن يكون أكثر حرصا على تجنب العوامل التي تسبب الآزمات القلبية مثل السمنة ، وتعتبر الباحثة قصار القامة من يقل طوله عن ١,٧٣ مترا .

وصرحت الدكتورة هيبيرت ، أنه ربما يرجع السبب في هذه الظاهرة إلى صغر حجم الأوعية الدموية عند قصار القامة ، وإلى أن عمل الرئتين عند الطوال أفضل منه عند قصار القامة .

المحافظة على رشاقة جسمها ، ظهرت دراسة حديثة أن النظم الغذائية الصارمة قد تؤدي إلى فقدان المرأة لبعض الوزن الزائد . ولكن تأتي بعد ذلك مرحلة يستعيد فيها الجسم الوزن المفقود ، وقد تصبح المرأة أكثر ميلا للبدانة . كما أشار بحث آخر إلى أن الأشخاص الذين يتبعون نظاما غذائيا صارما على فترات متقطعة يواجهون الإصابة بمشاكل نفسية تفوق بكثير هؤلاء الذين يواظبون على أسلوب مستقر في تناول الطعام . وخلال المؤتمر السنوي لجمعية طب القلب الأمريكية ، قدم عقال جديد يسمح للكرة الأولى في تاريخ الطب بوقف تطور أعراض مرض قصور القلب مؤكنا بالنسبة للمصابين لمدة تتراوح بين تسعة أشهر وسنة . وأعلن الباحثون أن الطائر الجديد يتكون من عناصر تؤدي إلى تمدد الأوعية الدموية وبذلك تمنع ظهور أعراض مرض قصور القلب .

القهوة بريئة ١٢

ذكرت دراسة حديثة نشرت في المجلة الطبية الأمريكية مؤخرا : أنه لا يوجد أي تأثير ضار للقهوة على ضغط الدم أو زيادة أمراض القلب . وأشارت الدراسة إلى أن الأطباء كانوا يصدقون

الآليات البصرية في سمك شعرة الرأس ، فيتم حل النسيج الرقيق للسنة فيمكن غسله أو إزالته بسهولة .

ولمكافحة مرض ضعف العظام وتاكلها الذي يعاني منه ملايين البشر ، وخاصة المتقدمين في السن ، توصل فريق الباحثين إلى عقال غير هرموني يزيد سمك العظام المتآكلة ويقلل بمقدار النصف مخاطر حدوث كسور عظمية . وفي دراسة جديدة ظهر أن قياس نسبة الدهون في الدم يعتبر عاملا أساسيا بالنسبة لإصابة الإنسان بالسكر والآزمات القلبية ، خاصة بالنسبة للذين يعانون من زيادة نسبة الكوليسترول في دمائهم . ويقول الباحثون أن الذين لديهم معدلات زائدة في نسبة الدهون في الدم يكونون أكثر عرضة لإصابة بسكر الدم والآزمات القلبية الحادة .

للمرأة .. أبحاث

ونصائح جديدة

في دراسة طبية جديدة ، ظهر أن ممارسة الرياضة بانتظام وجدية ، يمكن أن تقلل فرصة إصابة المرأة بمرض البول السكري بنسبة لاتقل عن ٣٣ في المائة . كما أن فوائد ممارسة الرياضة كانت ملحوظة بالنسبة للبدنيات وغير البدنيات على السواء ، وبين اللاتي يوجد المرض في أسرهن أو لا يوجد . كما أشارت دراسة أخرى أن النساء المصابات حديثا بمرض البول السكري معرضات للإصابة بالآزمات القلبية بنسبة تزيد ست مرات عن المعدل العادي كما تزيد فرص تعرضهن للمكته للمخية أربع مرات عن النسبة العادية .

وعن مضموم المرأة الأمريكية أشار بحث أمريكي جديد ، أن ٤٠ في المائة من النساء الأمريكيات العاملات يعانين من التوتر والقلق وقال البحث أن من أسباب التوتر التقدير في المنصب الوظيفي والزيادة في أعباء العمل وعدم المساواة في الأجر مع الرجل .

بالإضافة إلى مضايقات الرجال . وذلك على الرغم من أن النساء يشكلن نصف القوة العاملة في الولايات المتحدة . وبالنسبة للريجيم وصراع المرأة على

**برنامج
حرب النجوم
الأمريكي
مازال مستمرا**

التعقيد في واقعة .. عمرها ٦٥ مليون سنة !

كائنات مصفحة ..

لكنها محدودة الذكاء !!!

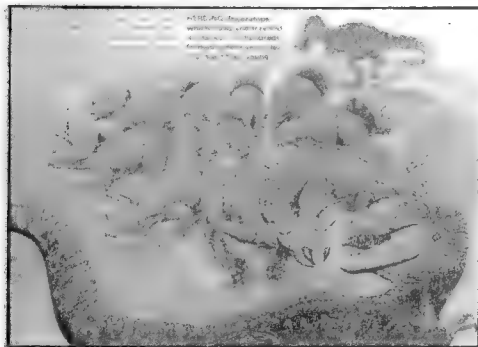
● في عالم
الديناصورات ..
كان البقاء للأصغر
حجماً .. وفي
الصورة أحد أفراد
فصيلة صغيرة
الحجم يهاجم فردياً
من فصيلة ضخمة
لاخسراج
● أحسنه !!



على السهول المتعرجة في « مونتانا » ، و « يمنج » - وحيث تمتد الغياض والقفار على مدى الرؤية في أفق عريض ، وحيث تشاهد العين الصخور تحوم وقد بسطت جناحيها وهي تملو مع التيارات الهوائية الحرارية الصاعدة ، وكأنها فوق بساط الريح ، لا تستطيع أن تسير عشرة أقدام دون أن تتعثر قدمك في حجر من تلك الأحجار الرمادية الداكنة .

أرفع حجرا من تلك الحجارة ونظر ماذا ترى - سترى تجاعيد وأخاديد طبعت في الرمال بعد أن غلت عنها بحار « جواريسك » - ثم أرفع سمك لتسمع هدير الموج وهو ينتشر ثم ينحصر بين المد والجزر - ولتخيل قطعان الديناصور وهي تصيح في ضجيج ساخر يشبه صباح أمراب هائلة من الاور الهائج .. يوم أن كانت تلك القطعان تقطن إلى جوار البحر .

من في حجم « البندقية » .. لجسم طوله ١٠ عربات !!



ها هنا الوادي .. كان يمتد من كنذا إلى لويزانا منذ خمسة وسبعين مليون عاماً - وبين تلك الوحوش التي كانت تصف به نوع طوله ٢٥ قدماً يطلق عليه « الديناصور » أو ذو المنظار .. له منظار كمنظار البظ ، وهو يتحرك في رحلة شاقة نحو السهول الساحلي العالي حيث الأشجار المتشابكة الأغصان ، الدائمة الخضرة . وقد غطيت الأرض بين قنوات واحدة مزيلة - هنا كان مسكنهم ومأواهم ، وفي كل عام عندما يبلل الربيع تسرع الآلات في اختراق الرمال لتبني بها أوتارا تحكم صنعها في نظام ونسق وأبعاد متساوية ، بحيث يبعد بعضها عن بعض بقدر طول الأمهات ، ويوضع البيض في الأوتار على هيئة حلقتين مستديرتين ثم تغطي بطبقة بالخضرة وأوراق الشجر وعندما تجف هذه النباتات ويدب إليها الحن ، يعمل ارتفاع الحرارة الناتج من هذه العملية على تسخين البيض الذي لا يلبث أن يفقس ، وبعد بضعة أسابيع تسمع تلك الفراخ وهي تقف لحناً موحداً مثلما تفعل الكماميح اليوم ، لتنبئ الأمهات لكي يربطها من تلك الحشر .. فيستجيب لهم . ثم لا تلبث الأمهات وأقرانهم الذكور أن تتناطح تمار التوت والحبوب والأوراق الخضراء القريبة لتمضفها جيداً وتبتلعها ثم تعيدها في شكل عجينة رخوة لينة لتكون طعاماً سائفاً تلقى به في أفواه الفراخ . ولا شك أنه كان عهداً عظيماً للديناصور هيد مرور ١٥٠ عاماً من إطلاق التسمية عليها .. وإذا أطلقها عالم الجيولوجي يدعى « ريتشارد أوبن » بالاشتراك من اللغتين يونانيتين : الأولى ديلوس (Delnos) أو فطرس ، والثانية « صوبروس » (Sauros) أو الزواحف - أي أن الديناصور هي الزواحف الفطرية .

ومهما تعددت الأنواع المختلفة فإنها تقطن محظلة باسم العائلة مهما اختلف اسم النوع ، وله بعد مرور هذه الفترة من التسمية أصبحت هذه الزواحف البنية تلقى بعض الاحترام ومن عظيم بالية وأشار أقدم بدأ علماء الحفائر الجيولوجية يستنبطون حياة هذه الكائنات وتركيبها الاجتماعي وطرق التزاوج لديها . يقول « ميمبل » ، سورمان « إنما مثلنا كمثل السمك في أسباب الوفاة ، لا تختلف عنهم إلا في شيء واحد ، وهو أن الجريمة

ترجمة :

أحمد عبد الغفور طه

أكاديمية البحث العلمي

« عن مجلة نيموزيك »

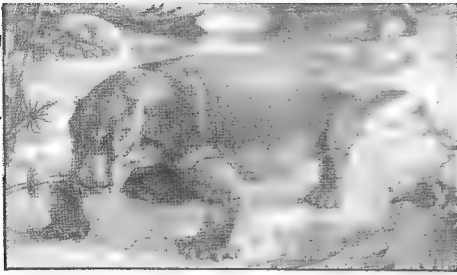
من نصف الكرة الجنوبي ، وربما كان العالم يومئذ يستقبل ظهور النوع الرابع من العائلة وهو « البرونوصور » .. وكما أسرع الطعام في الحشر متبكين عن الجثث وآثار الأقدام المتحجرة بدأ أصحاب الفطريات يستنبطون سلوكيات « الديناصور » وقد انتصح في كوريا الجنوبية أن هناك علامات تشير إلى عشرات من « البرونوصور » متناهية الصغر ، كانت تدور كالطامورة وهي بحجم العجول الحالية .

ويوضح من آثار الأقدام في « مونتانا » أنه كانت هناك حيوانات تمشي على قدمين وكانت من الحجم المتوسط ، وكانت تطارد صيدها في قطعان هائلة قوام كل منها أربع دواب .. ويمكنها أن تتنقر بفوقها الحذاء فريسة تفوقها في الحجم عشر مرات . وقد أعلن أحد الباحثين أخيراً في اجتماع عقد في جمعية « الفطريات الغفيرة » في « سان ديجو » عن حسابات جديدة يؤكد منها أن « الاستيوصور » ذلك الكائن المصالح ، المتخبط في سيره ، وكذلك « البراشيوصور » الطويل الرقبة ، لم تكن تعامل في تكاثرها عشرين من الزواحف الأخرى فقط بل

المعرضة أماماً قد حدث منذ أكثر من ٦٥ مليون عام . وقد مات كل شعوب الآليات وتركزت كل الأكلة في العراء تنهبها الأمطار وتغريها الرياح .

مفتاح القضية :

لكن مفتاح القضية لا يلبث أن يظهر ثم يزداد وضوحاً ، فهذه أجساد جديدة لا تزال تتكشف ، ويظهرها في كل عام خمسة أو ستة . وقد أعلن المتنبهون في هذا العام وحده عن اكتشاف النوع الاول من هذه الطائفة ، وأنها كانت تعيش في شبه جزيرة العرب ، قائمة إليها



على الأقل خمسين منها .

النوع المتوحش :

أثبتت الاكتشافات كيف كانت « الدناصور » الوحشية فظيمة ضاربة ، ومع ذلك وكما يقول بيتر دسون من جامعة بنسلفانيا أنها كانت أيضا إضافة إلى العصر الذهبي في سلالات ما قبل التاريخ ، ويؤخذ من الاكتشافات التي أنجزت في أحواش المقابر التي دُفن فيها حوالي عشرة آلاف جثة من جثث « المايانصور » في « مونتانا » أن تلك الوحوش كانت تشكل قطعانا تمتد أفقياً .

الحجم والشكل :

تري ما هو لون الدناصور .. إن القطع الصغيرة من ظريات جلده التي عثر عليها لا تحكي لنا الكثير طبعاً .. لهذا عمد العلماء إلى استخدام المنطق في المقارنة بينه وبين الكائنات الموجودة ، والمعتقد أن الدناصور القديمة كانت ندية المنظر قائمة اللون ، وإن كان الرمامون قد صيغوه بصيغة الزواحف الخضراء مع خرق عريضة لونها فاتح ، ولكن الدناصور القريبة العهد قد أمتد نطاق ألوانها بما يشبه السلالات القديمة من البهام والطير الهازج . أما عن الحجم والشكل ، فكما يقول روبرت بيكر « إن هناك ما يجعلنا نؤكد علمياً أن تلك الكائنات كانت ترى الألوان ، وأن لها في حد ذاتها ألواناً عديدة ، وبخيل أنها كانت تستخدم الألوان كما تفعل بعض الحيوانات اليوم من أجل الحماية واجتذاب الجنس الآخر ، و « استعراض العضلات » لمواجهة الإعدام والحيوانات المفترسة الأخرى » ، أما الجلد الذي عثر عليه فيشير إلى أن الدناصور كانت على دراية بشيء اسمه المظهر ، ويصفها

الدناصورات أكلة اللحوم ..

توصلت إلى طيور جارحة !!

اشتركية ، على حد قول « برت سيرمان » ، ولعل استخدام الاوكار بهذا الشكل الفعّال يدل على درجة الذكاء الموجود لدى « الدناصور » والذي فاق ذكاء الزواحف الأخرى ، وحتى طويل الرقبة من هذه العائلة ، من ذوات الأقدام والذي يستطيع أي إنسان أن يقول لك إن مخه لم يزد حجماً من البندقة في جسم بلوغ طوله عشر عربات ، كان لديه ما يكفي من المادة الرمادية لحماية الذرية .

وحين كشف المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي بنيويورك والذي يطلق عليه كمية هواة الدناصور عن مكنونه حين قام بعرض مشاهد « الباروصور » في ديسمبر ١٩٩٠ ، لم يعد فرس البحر الطويل الرقبة يفرس في أرض القاعدة وكأنه مائدة الطعام ، بل مستعد بدلاً من ذلك « الباروصور الأم » وهي تدور حول نفسها أو تتراجع إلى الخلف وهي تستعد لانزال رجلها الأماميتين لتشمس بها ما تحتها ، وكان هدفها المستهدف هو أحد أفراد « الأوفصور » وهو يريد أن ينفض على طفلها ليحمي منه طعاماً له بينما يحاول الطفل أن يكتوي وراء ذيل أمه .

وعظام أخرى تريد أن تتكلم ، وأن تتطرق بتفاصيل التركيب الاجتماعي في تلك الجماعات . وتوضح لنا جماع « مناكير البط » ذات الخصوة ، ويطلق على أصحابها اسم « اللامبيصور » . كيف أن تلك القوة البرعرة لم تبلغ درجة النمو الكامل إلا بعد نزوح الأطفال وكان حدوثه بعد ذلك رويدا رويدا ، وهذا النمط يشاهد اليوم في تربية الحيوانات في العصر الحديث ، على حد قول هورني الذي يقول « إنه ليس للحيوان ذى القرون الصغيرة أن يتصدى

(من شن) بأنها كانت كبيرة تتجلى في أسنانها وتدرجات ألوانها والاماط الوردية التي تترام من بعيد والمفروض مع ذلك أن يكون هذا صحيحاً بالنسبة لأكلة اللحوم أو الاتواع المدمجة بالسلاح لمحاربتها من الأعداء .

وسير البيض في خط مستقيم للوصول إلى الحقيقة دون تشويه رسومهم ، ومنهم قد سمح لنفسه بأن يتخيل أن خوذة رأس « الأوفصور » كانت ناصعة الألوان ، وأن الاغواثيون « كانوا يداخرون زعانف براقّة من الجلد في جنباته مثلما يفعل الفرّ المعجب أما « البانوركسين » المتخصصة في كتب الدناصور وصور المناحف ، فإنها لم تجد نفسها أو تكلفها عنام حين استخدمت نفس ألوان الرمل التي وجد بها هيكل التيننتوصور بجلده المفرط الذي جعل لتضليل العدو « كاموفلا » ، ومع ذلك فقد علق أحد أمراء المتاحف بقوله « إن خيالكم خصب كخيالي تماما » .

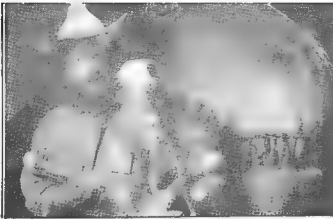
علامات استفهام :

إن مئات الاوكار المتكدسة في الهضبة السامحية تطرح لنا علامات الاستفهام حول إمكان وجود مركز من مراكز الرعاية في العصر الميزوزوي ، وحيث كان أصحابها يستكون معاً في جوار شديد على هذا النحو فكان بعض الإماء أو الأمهات فقط هي التي تظل إلى جانب الأطفال ترعاها بينما تخرج الأغلبية سعيًا وراء سبل العيش في حرية واتطلاق ، وفي منغوليا مثلاً كانت أوكار وحيد القرن الصغير المسمى « بروتو سيرلوس » تعج بالبيض وقد كان كثير من الالاث يضعن بيضهن معاً في شبه خلية



● الحفريات مستمرة في وديان مونتانا ●

● جمجمة لحد
الديناصورات ..
بين يدى العالم ..
وخلفها الشكل
الاصلى لها ●



الشتاء النووى .. بداية النهاية

لتلك المخلوقات «القديمية» !!

وفى جامعة شيكاغو رواسب يرجع عهدا إلى ٢٢٠ مليون سنة في الاراجنتين يبدو أنها بقايا « أقدم الديناصور » ويدعى « التيريوبراصور » وقد كان أحد الصواري الشرسمة النكية كان طوله ستة أقدام وارتفاعه قدمين .

نشأة طيبة :

ولا شك أن الديناصور قد نشأت نشأة طيبة كما يقول كلفن باينان من جامعة كاليفورنيا ببركلى ذاتها كانت لتجدد باستمرار كلما ذهبت أمة ظهرت أمة .

وقد ظهر هذا بوضوح في أوج عظيمة الديناصور ، وكان ذلك في زمن يرجع إلى ٦٥ - ٩٠ مليون عام شهد بداية التطويره وتناسق الاجسام والتناسق بين المخ والبدن أكثر من الحاصل في زواحف في هذا العصر .

وصورت لنا كيف حدث التغيير في الاشكال الجديدة ومع ظهور البحار الداخلية في الكرة الأرضية بين القطب الشمالى وخليج المكسيك باتساع مطرد بنحو ٢٠٠ ميل في كل مليون سنة .

ولم يواجه الديناصور الشامل من الديناصور المعروفة غير اثني عشر نوعا ويقتل عدد غير قليل من عصماء الدراسات أن الكوكب الصغير أو الجرم السماوى الذى تحطم على سطح الأرض قد أثار الأتربة والمؤذات بما يكفى لحجب وجه الشمس والغضاء على النباتات وعلى الحيوان الذى يأكل تلك النبات ، وكان هذا هو عصر الشتاء النووى الميزورى ولكنه ربما لم يقض على كل الديناصور ، إذ تشير الأدلة بوضوح مطرد إلى أن نقص الغذاء الذى وقع في الصحراء الطباشيرية لم يؤثر إلا على الديناصور الأرضية . فهناك أنواع طارئة اندثرت من أسلاف من أكلة اللحوم تطورت فأصبحت طيور اليوم .

تركة أحد هذه الحيوانات منذ مائة مليون عام في رحلة بين نيلز ، ونيو مكسيكو - وأطلق على هذا المسار الطريق الحر ، وهو طريق رسمى تسلكه أكلة الاعشاب التى تبحث عن المراعى الأكثر خضرة ، وربما سبق لها أن زادت نفس مواقع الأفكار عاما بعد عام .

نماداً كان يقوم الديناصور بمثل هذه الرحلات الهائلة ؟

أغلب الظن أن كان يبحث عن مكان آمن مطمئن - ذلك لأن بقايا المستراتويس الأقرن ، و « الهرديراسور » ذى المنقار تقع شمال الدائرة القطبية الشمالية - كما أن حفلات « البليوسينوسور » - الطويل الرقبية ، و « الهيسبرندوس » الشبيه بالظير وجدت على بعد ١٤٠٠ ميلا من شمالى الحدود الكندية .

طغيان :

والسؤال كيف استطاعت الديناصور أن تطغى على كل ركن من أركان هذا الكوكب وعلى كل الظروف المناخية أكثر وأطول مما استطاع أى كائن آخر ، ومع ذلك فقد دافعت هذه الكائنات ، ووريت التراب منذ ٢٤٨ مليون سنة حين وقعت الواقعة من زلزال أو طوفان أو غير ذلك فطاحت بها وينحو ٩٨٪ من الحيوانات البحرية الكبيرة ، أما أكلة اللحوم التى تمشى على رجليها وهى أولى أعماط الديناصور منذ تحركت إلى البقاع الخالية ، وقد وجد بعض الطعام فى متحف بونس آيرس

للحيوانات كبيرة القرون ، وهذا معناه أن عدد المعارك التى لا تعرف أسبابها يقل ويتضاءل . ولعل غطاء الرأس الذى كان يعتقد أنه يستخدم فى التصدى للذئب وإبعاد الحيوانات المفترسة كان له غرض آخر ، وهو محاولة نلت أنظار الجنس الآخر .

ويلاحظ أن خوذات « اللابيوصور » محكمة الصنع ، كما لو كانت تجاوبف الانف قد نزع من الوجه وضعت فوق الرأس ، كما يقول أستاذ التشريح دافيد فيشاسيل من جامعة جون هوبكنز ، وكان اللابيوصور يقصف كالرعد بصوت غليظ منخفض أو حاد مرتفع حين ينادى منذ ٧٦ مليون سنة فيتردد صوته على بعد عدة أميال .

التمثيل الغذائى :

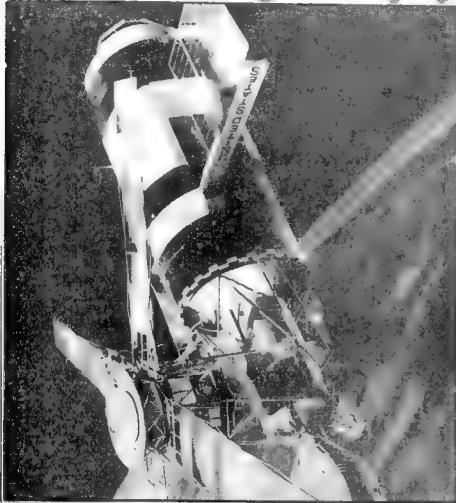
في عام ١٩٦٨ زعم بيكر أن المخلوقات من ذوات الدم البارد ما كانت لتكون بمثل هذا النشاط وهذه السرعة فليس التشمس من أعضاض صخرة طريقة سنيمة لتشغيل دواليب التمثيل الغذائى بما يضمن الهروب من أكلة اللحوم .. وربما كان بيكر على حلق بالنسبة للديناصور الصغير ذى القدمين ، ولكن فيما بعد ذلك فإن نظريته تلقى من النقد أكثر مما تلقاه من تأييد .. من ذلك ما يقوله « بين نودسون » إذ يزعم أنه لو كان « الصوريوب » الكبيبر (ذو الأقدام) من ذوات الدم الحار ، لكان عليه أن يظل بمناخ عن شمس الظهيرة ليجمى نفسه من الاضهار من حرارة الشمس ، بالإضافة إلى الحرارة المنبعثة من الفلز الداخلى الضخم بما يكفى لاحتلاكه فيما يسمى (الانبساط الحرارى) ، والواقع أن إجراء الاختيار ما بين نظم الدم البارد والدم الحار معناه بيع عقبرية الديناصور بشئ بخص ، وقد أشار أحد أساتذة جامعة إنديانا إلى أن عملية التمثيل الغذائى لدى الديناصور قد تختلف ما بين فصل وفصل فتكون من نمط الدم الحار فى الشتاء ، والدم البارد فى الصيف ، وكان ندوله فى ذلك تلك الحفلات التى تظهر على عظام الصغار مع النمو ويهترونها علامات تميز الصغار .

ومنذ عام ١٩٨٨ كان مارتن نوكلنى من جامعة كلورادو - وحتى الآن - يعثر على أعداد ضخمة من مواطنهم الأقدام حيث كانت تسير للديناصور وهى تهاجر مئات الأميال والالاف - من ذلك أنه



● الديناصورات
لكفة الاعشاب
نظم صفارها ●

المستحيل على الأرض.. يتحقق في السماء!!



لقد غاص الإنسان في باطن الأرض وفي أعماق البحار والانهار، وحول وديانها وتجوّل في مجاهل الغابات، وفي متاهات اليبداء المعترسات، وفوق قمم الجبال الشاهقات باحثاً عن عناصر الكون الغامض. وبفضل البحوث العلمية الرائدة، والثورة التكنولوجية الحديثة، أنزلت العناصر النبيلة والاحجار الكريمة من تيجان الملوك وعروش الفخاسة والبطالة إلى ميدان العمل والكفاح. وتجمعت العناصر سويّاً في مجموعات وفي ثنائيات، وفي ثلاثيات لتكوين سبائك جديدة، وخالق لم تعرفها الطبيعة.

ولما تيقن الإنسان أن بعض العناصر المشعة رحلت هنا رغباً عنها لعل الإشعاع، قام بتضميرها صناعات.

واليوم تعاني البشرية بدايات مشاكل تضوب العديد من المعادن. لماذا ألمت أبحاث الفضاء لتعوض الإنسان النقص في هذه الموارد؟ وما هو الدور الذي تلعبه صناديق التكميم السعري، لتقدم أنصافاً حديثة عززت عن تشييدها المختبرات على سطح الأرض بعد أن ثابرت من وطء الجاذبية ومعوقتها الشرم الكثير؟

لقد تولّف زوار معرض «ظوكير ٩١» طويلاً أمام جهازين أطلق عليهما اسم «سبلات وكريستال»، فما هي قصة هذين الجهازين؟ لقد تضمن برنامج العمل داخل محطة الفضاء العلمية «ساليوت - ٦» تجارب عديدة بواسطة هذين الجهازين على عدد من المواد تصف انتقالاً. فعالة لعدم الوزن تخلق في الفضاء ظروفاً فريدة لأجراء مختلف العمليات التكنولوجية. وتوفر المحطات المدارية جميع الظروف التي تتطلبها الإقامة والعمل خلال فترات

لا فرق بين «خفيف وثقيل»

في ظل انعدام الجاذبية!

وتتيح وكالة الفضاء الأمريكية الفرصة للاتصال المباشر برواد الفضاء نظير خمسة دولارات فقط. ولقد بذل العلماء جهوداً جبارة في مجال التخليق الكيميائي داخل المختبرات الفضائية. والان تسطر جهودهم بمداد من ضياء على صفحة السماء لأجيال وأجيال قائمة إذ من الملاحظ في السنوات الأخيرة أن عدداً كبيراً من

طويلة لجماعات كثيرة من الباحثين. وقد نجح العلماء في تهنية المناخ المناسب لبقاء رواد الفضاء مدة طويلة بلغت ٢٢١ يوماً مستمراً. وكان للمشاكل الكبيرة عظيم الأثر في التغلب على مشاكل التنفس والغذاء لرواد الفضاء. هذا فضلاً عن الامكانيات غير المحدودة لاستخدام الطاقة الشمسية.

بلورات «فضائية»

سعر الجرام منها

٨ آلاف دولار!!

التجارب للتكنولوجية لايجرى على الارض وإنما يجرى في الفضاء حيث يتميز القيام بمختلف الاعمال التكنولوجية والتشبيد المضوى وتخليق المواد .

عنصر ضرورى :

ويتيسر في الفضاء الماء بلورات كبيرة نقية تتوزع فيها الشوائب بالشكل المحسوب مسبقاً . وهذه البلورات تعتبر عنصراً ضرورياً لانتاج الاجهزة الصغيرة الحجم التى تعمل بأشياء الموصلات والتى شغلت مركز الصدارة بين الاجهزة الالكترونية .

وفي ظروف انعدام الوزن أمكن إنتاج بعض السبائك التى يستعمل الحصول عليها على الارض . منها مثلاً سبيكة الالمونيوم والتنجستن . علماً بأنه في الظروف العادية سوف تؤدي هذه المحاولة إلى طفق الالمونيوم فوق التنجستن الاكبر منه وزناً . فالخليف والقليل واحد في ظروف انعدام الجاذبية .

وفي محطة الفضاء الامريكية «سكاى لاب» ، أجريت تجارب هامة لاستنباط بلورة نصف ناقلية من زرنيخيد الجاليوم . وتبين أنه إذا كانت الظروف على الارض لم تسمح إلا باستنباط بلورات من هذه المادة لا يزيد طولها عن ٢ - ٣ ملم ، فإن حالة انعدام الوزن أعطت بلورة ضخمة رائعة بلغ طولها ٢٥ ملم . وقد أجريت بنجاح تجارب مماثلة على متن محطة الفضاء العلمية السوفيتية «ساليوت - ٦» وذلك على جهاز «سبلاف» للحصول على سبيكة من الموليبدنوم والجاليوم . فالمعروف أن الموليبدنوم أثقل مرتين تقريباً من الجاليوم وتعطى لظاهرها المصنوعة على الارض سبيكة غير متجانسة . وعند تبريدها تظهر طبقاتها العليا غنية بالجاليوم وطبقاتها السفلى غنية بالموليبدنوم . ولكن حالة انعدام الوزن في الفضاء تجعل الموليبدنوم متماوياً وتتشكل ذلك سبيكة منهما متجانسة من حيث التركيب .



التجارب الفضائية .. عاندها كبير جداً

د. حسنية حسن موسى

المركز القومي للبحوث

يمتد المحطة من القيام أثناء تشكل البلورة بحركات حادة كالنقل وإعادة التوجيه وتدخل المحركات على ظهرها ، كما توقف رواد الفضاء فترة عن اجراء التدرجات الرياضية على الدراجة وخرق الركض والتى كان من المحتمل أن تعيق نمو البلورة .

لقد أفاد التحليل الاوى على العينات التى أحضرت إلى الارض أنه تكونت في الفضاء بلورات كبيرة متجانسة إلى حد كالم ذات تركيب صحيح . ولم تدخل هذه البلورات حيز الصناعة بعد ، وإنما تحولت إلى عشرات المختبرات لاجراء أبحاث دقيقة ومفصلة عنها . وليس بعيداً ذلك اليوم الذى سيظهر فيه أن العديد من الاجهزة يعمل على البلورات السحرية المولدة في الفضاء .

صهر الفلزات في الفضاء :

في عام ١٩٧٥ ، وقبل بدء رحلة الفضاء السوفيتية الامريكية المشتركة «سويوز - أبولون» ، بولت اصير ، أجرى فلاندا المريكيتين حديثاً مع مراسل وكالة «تاس» عبرها عن رأيهما في أهمية التجارب التكنولوجية في صهر الفلزات واستنباط بلورات من مواد مختلفة ، والحصول على مواد جديدة معدنية ونسب ناقلية . ويرى العلماء السوفيت والامريكان أنه يمكن في الفضاء سبك مكونات متمزجة مع بعضها على الارض والحصول على مواد مقاومة جداً للحرارة . أما مركبات الجاليوم والاليوم التى تعتبر تصنيف نواقل ممتازة ، فقد تم تحضير الكثير منها في الفضاء .

ويتضمن برنامج العمل داخل محطة الفضاء العلمية «ساليوت - ٦» تجارب للحصول بواسطة الجهازين «سبلاف» و «كريستال» على عدد من المواد تصف الناقلية ومنها «تيلوريد وكبريتيد الكاديوم» ، وكذلك المركب الثلاثى المؤلف من الكاديوم والزنك والتيلوريوم وهو معروف بالرمز «كزت» . وهو يتكون في الفراغ على هيئة محلول صلب من تيلوريدات الكاديوم والزنك . وهي مادة لا يذبل عنها في صنع اجهزة التصوير بالأشعة تحت الحمراء ، وهي اجهزة دقيقة جداً تستعمل في الطب والجولوجيا والفلك والهندسة الالكترونية واللاسلكية ، وفي مجالات كثيرة أخرى من العلم والصناعة . ومن الصعب جداً الحصول على هذا المركب على الارض لان التباين الكبير في كثافات مكوناته ، لا يسمح بتكوين سبيكة متجانسة وإنما تتكون سبيكة رقائعية غير متجانسة . لان درجة انقواء والتجانس للبلورة «كزت» تقدر بأجزاء من مائة مليون في المائة . فليس عيباً إذن أن يبلغ سعر الجرام الواحد من هذه البلورات في السوق العالمية ثمانية آلاف دولار .

ولتوفير سكن كامل على ظهر المحطة «ساليوت» ، اهتم مركز التوجيه على الارض

مصانع تدور حول كوكبنا

لا ينتج عنها فاقد في الخامات

الأرض تتحول إلى غمامة ساطعة بلازمة تساعد العلماء على إجراء أبحاث متنوعة والقيام بتجارب ضوئية وتعيين مسار حركة الأجهزة الفضائية الطائرة . وفي مطلع السبعينات قام علماء من ألمانيا وأمريكا بإجراء دراسات مشتركة حول المجالين الكهربائي والمغناطيسي للأرض فأطلقوا في السماء وعلى ارتفاع هائل خمسة عشر كيلو جراماً من حبيبات دقيقة جداً من الباريوم . وكانت النتيجة أن تكونت غمامة بلازمة كانت تشاهد من مختلف أنحاء أمريكا . وتجمع الباريوم على طول الخطوط المغناطيسية للكوكب الأرضية .

وفي عام ١٩٧٩ أطلقت من قاعدة سويدية عدة صاروخ ، كانت ينشر تيارات من الباريوم في الفضاء الخارجي . وتأمين الباريوم بسهولة تحت تأثير أشعة الشمس وأعطي ضياء ساطعاً ، كان تأثيره تسجيله من على مسافات بعيدة بواسطة أجهزة تليفزيونية حساسة جداً .

تجربة مثيرة :

لقد رأينا تعدد المهام الموكلة إلى رواد الفضاء أثناء تحليقهم . فهم يسلون كيميائيين وأطباء وفيزيائيين وكيميائيين . أما عن بيولوجيا الفضاء فهناك تجربة مثيرة تكشف لنا النكبات عن أثر الجاذبية الأرضية على تكوين الجزيئات الأولية التي تدخل في عمليات التخليق الحيوي الأمامي . ففي مارس عام ١٩٨٩ ، أطلقت الولايات المتحدة مكوك الفضاء « ديسكفري » حاملاً خمسة من رواد الفضاء وصحبته ٣٢ بومة بها أجنة حية . وينقسم هذا البيض إلى مجموعتين بالتناصف . وتتكون المجموعة الأولى من بيض يحوى أجنة اكتمل نموها حتى اليوم التاسع . أما النصف الآخر فهو يحوى أجنة بلغت من العمر يومين فقط . والثاء الرحلة في الفضاء ، وتحت تأثير انعدام الجاذبية ، ماتت الأجنة الصغيرة ، بينما بقيت المجموعة الأخرى كلها وعندها ١٦ بوضة .

إن تكنولوجيا الفضاء ما زالت تحبب نحو خطواتها الأولى ، إلا أن الزائر إلى معرض طوكيو - ٩١ يفك على منبر العلم بعبء من رقيق المستقبل . ولأن نازعته النفس لكي يشير باليدان من قريب أو بعيد ، إذا بالآلات تدور وإذا بالأجهزة تعمل وإذا بالفعاظ من الاسرار يبدو واضحا .

انتهت التجربة « سفيرا » ، فما هي الفائدة العملية منها ؟ وهل كان من الضروري إجراؤها في الفضاء لمجرد جمع عدة خرزات معدنية حتى ولو كانت ذات شكل كروي مثالي لقد حمل رائدا الفضاء الكوكب معهم إلى الأرض . وشرع العلماء في عدة مختبرات بأجراء دراسة دقيقة على محتوياته وتبين أن النقاط المعدنية كانت تأخذ عند تجمعها شكلاً بيضاً مائياً . ولم تتحول أبداً إلى الكرات المطلوبة وعلاوة على ذلك فقد لفتت السبيكة تهاشمها في حالة انعدام الوزن ولا شك أن إجراء مثل هذه التجارب سيستمر في المستقبل وهناك تطبيقات عديدة تنتظرها ، إذ من المعروف أن تحضير كرة للمحامل من قطعة معدنية يتطلب على الأرض إجراء إحدى عشرة عملية مختلفة يضع فيها الكثير من المعدن متحولاً إلى لغابات . أضف إلى ذلك أن بيئة الطبقة السطحية للكواكب تكون أحياناً غير مرضية . وعليه فإن الاسوال التي تصرف على رحلة السبيكة « وود » إلى الفضاء ستعوض بريح زائد عندما سيبدأ أول مصنع فضائي للمحامل بالعمل على مدار حول الأرض .

المغنيات الصناعية :

يقوم العلماء بالتفتيش دائماً عن أدوار جديدة هامة للمعادن والفقاظ والسبائك ، وأحد هذه الأدوار هو الحصول على مغنيات صناعية . ولמיד من الأيضاح نقول أن أبخرة الباريوم التي تطلق من على متن جهاز فضائي يبعد كثيراً عن

وفي عام ١٩٧٦ ، تلقى مركز قيادة المحطة العلمية « ساليوت - ٥ » على الأرض ، رسالة من رائد الفضاء باتهما قاما بأجراء التجربة التكنولوجية « سفير » بناءً على البرنامج المقرر إجراؤه . لقد تحول رائد الفضاء إلى مهندس تعدين . وكانت ورشة التعدين عبارة عن جهاز صغير مخصص لدراسة عملية تصليب أو تجمع الغلز السائل في ظروف انعدام الوزن والحصول على كرات فائقة مثالية في شكلها . يتألف الجهاز من مخزن خاص يحوى قطعاً معدنية ومن مسخن كهربائي وكبس شفاف من بولى إيثيلين . أما الغلز الذى اخترعه العلماء للتجربة ، فهو سبيكة « وود » المعروفة منذ قرن مضى ، وهي تتألف من الزرنيخ والرصاص والقصدير والنيكسيوم (بنسبة ٤ : ٢ : ١ : ١ تقريباً) . ولقد اختيرت هذه السبيكة بصفة خاصة لأن درجة انصهارها منخفضة (حوالي ٥٧٠ م) ولكي يكون الجهاز صغير الحجم وخالياً من التعقيدات لتحقيق سهولة انصهار الغلز . وهو أمر هام جداً في علم الفضاء .

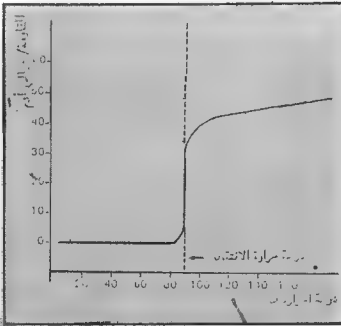
وفي الوقت المحدد لأجراء التجربة قام رائد الفضاء بتشغيل الجهاز ، فانتقلت قطعة معدنية صغيرة من المخزن إلى أنبوب المسخن . وهنا تحولت القطعة بمرعة إلى نقطة مصهورة دفعتها آلة خاصة إلى داخل الكبس . ولو أجريت التجربة على الأرض لمسلطت النقطة المصهورة فوراً إلى قاع الاتاء ولانتهت التجربة عند هذا الحد . ولكن الأمر يختلف تماماً في الفضاء ، ففكرة الموائمة من فلز مصهور تبدأ بعد مغادرتها للمسخن بالتحليق في حالة انعدام الوزن . ولقد اختبرت سرعة اندفاع النقطة وحجم الكبس بحيث تصليب الغلز لحظة تماسه مع جدران الكبس . ثم تدفق نقطة ثانية وثالثة ورابعة وهكذا حتى يتم الحصول في نهاية الأمر على عدة خرزات صغيرة .

ولقد خلق مهندس السفينة على الكرات قبالاً ، أنها جميلة بل رائعة وأنه من الممتع حقاً مراقبة النقاط المصهورة وهي تلحق في حالة انعدام الوزن ثم تتجمع وهي معلقة دون أن تلامس أي شيء .



حتى الآن.. لم يتوصل العلماء.. لأسرار الموصلات الفائقة!!

(شكل ١) عندما
يبرد موصل فائق
لأن مقاومته
الكهربائية تنخفض
فجأة إلى الصفر عند
درجة حرارة
الانتقال (التحول)
الخاصة به .



عندما يجتاح العالم كله
أنباء اكتشاف علمي أو اختراع
تقني ، تتألقه الاوساط العلمية
والثقافية في كل مكان ، وتتابع
الصحف العالمية أحدث
تطوراتها لتنتشرها بصورة
دائمة في عناوين بارزة على
صدر صفحاتها الأولى ، ويوصل
الاهتمام به استراتيجياً إلى
مستوى الرؤساء والحكومات
في الدول المتقدمة ، فإننا
نكون حينئذ أمام ثورة علمية أو
تقنية خطيرة ذات أثر مباشر
على حياة الانسان ومستقبله ،
ويزخر تاريخ العلوم بالكثير
من الاكتشافات والمخترعات التي
يعتبرها المؤرخون من أجل
الاختصاص ثورات علمية
وتقنية كبرى .

وتعني المواد التي توصل التيار الكهربى بدون
مقاومة عند تبريدها إلى ما دون درجة حرارة
معينة تميز كل مادة وتسمى «درجة
حرارة الانتقال» هذا معناه أن تساراً
كهربائياً فائقاً Supercurrent يمكنه أن يسحب
باستمرار في حلقة معدنية من مادة فائقة
التوصيل طالما أنها موجودة تحت درجة حرارة
الانتقال (أو التحول) الخاصة بها . فكم أن
ارتفاع درجة حرارة الماء فوق درجة حرارة
معينة (الصفر المئوي مثلاً) يجعله سائلاً
وأنخفاضها عن تلك الدرجة يجعله جليداً جامداً ،
كذلك توجد نقطة انتقال معينة تكون المادة عادية
عند درجات الحرارة الأعلى منها وتصبح فائقة
التوصيل عند درجات الحرارة التي تقل عنها .
ويؤثر الضغط على نقطة الانتقال هذه ، تماماً
مثلما يرفع الضغط العالي نقطة تجمد الماء .
وفي الموصلات الفائقة تتأثر نقطة الانتقال
أيضاً بالتغيرات الكهربائية والمجالات
المغناطيسية ، وهى تأثيرات هامة بالنسبة

د. أحمد نوّاد باشا

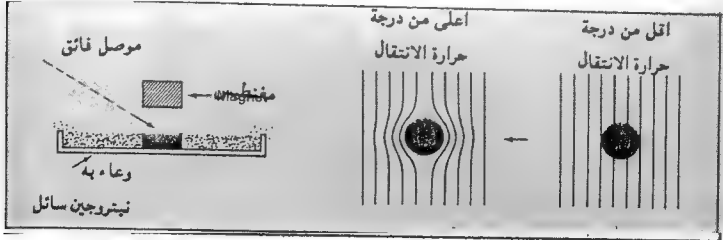
أستاذ الفيزياء يعلم القاهرة

الاجاز على دراسة الخواص الكهربائية للمواد
أثناء تبريدها ، ويمكن في عام ١٩١١ م من
اكتشاف أن المقاومة الكهربائية للزئبق قد
انخفضت فجأة إلى الصفر عند درجة الحرارة
٤.٢ كلفن (أو - ٢٦٩° م) ، وهذه الدرجة
قريبة من الصفر المطلق الذي يناظر - ٢٧٣° م .
انتهى كمرلنج - أوتز من هذه الدراسة إلى أن
الزئبق قد تحول إلى حالة كهربائية جديدة أطلق
عليها اسم حالة «الموصلية الفائقة» Super
Conductivity ، كما أطلق على كل المواد التي
تتمتع بهذه الخاصية اسم «الموصلات الفائقة»
super conductors transition temperature

والموصلات الفائقة عالية الحرارة ثورة
جديدة في علم وتقنية المواد تتردد أخبارها الآن
على كل لسان ، وتعدّد لأجلها الندوات
والمؤتمرات في جميع أنحاء العالم للوقوف على
آخر ما توصل إليه الباحثون بشأنها . وسوف
نعرض هنا قصة هذه الثورة منذ انطلقت شرارتها
الأولى ، بفرص التعرف على احتمالات نجاحها
في تحقيق ما يثير به من العجائز وما توعد به من
تطبيقات .

الهداية :

تعود بداية القصة إلى عام ١٩٠٧ م عندما
نجح عالم الفيزياء الهولندي «هيك كمرلنج -
أوتز» Heike Kamerlingh - Onnes في إسالة
غاز الهيليوم عند درجة حرارة أقل من ٤.٢ كلفن
في ظروف الضغط الجوى . وقد ساعده هذا



(شكل ٢) يطفو المغناطيس في الهواء فوق موصل فائق عالي الحرارة بعد تبريده بالنيتروجين السائل (إلى اليسار) .
المجالات المغناطيسية لا تستطيع اختراق الموصلات الفائقة عند تبريدها إلى ما دون درجة حرارة انتقالها (إلى اليمين) .
تعرف هذه الظاهرة باسم تأثير ميسنر .

القطار الطائر.. أول نسيئة عملية للتكنولوجيا الجديدة!!

لجوى التطبيقات . (انظر شكل ١)

الظاهرة الجديدة :

ظل العلماء على مدى عقدين من الزمان يعتقدون أن الموصلات الفائقة لها نفس خواص المواد العادية فيما عدا أنها توصل الكهرباء عند درجات الحرارة المنخفضة بدون أن تولد حرارة أو تفقد قدرة . لكن الفيزيائي الألماني «والتر مايسنر» Walther Meissner استطاع في عام ١٩٣٣م أن يثبت خطأ هذا الاعتقاد عندما وجد أن الموصل الفائق الموجوف في مجال مغناطيسي معتدل يطرده فجأة إذا ما تم تبريده إلى ما دون نقطة الانتقال ، وهو ما يعرف باسم «تأثير مايسنر» Meissner effect الذي يجعل قطعة من الموصل الفائق تحلق طافية فوق مغناطيس .

(انظر شكل ٢)

وفي عام ١٩٥٧م أمكن تصوير الكثير من سلوك الموصلات الفائقة استناداً إلى نظرية BCS theory التي سميت بأسماء واضعويها (ج. باردين) J. Bardeen ، (ل. ن. كوبر) L.N. Cooper ، و «ج. ر. شرييفر» J.R. Schrieffer . وتقرض هذه النظرية وجود تجاذب إجمالي بين أزواج الكترونات التوصيل يربط بينها بطريقة لا تستطيع معها التشتت ، وذلك بسبب القوة التي تنشأ من وحدات اهتزاز الذرات - التي تسمى «فونونات» Phonons - الموجودة في الشبكة البلورية Crystal lattice للموصل الفائق ، وهي نفس الاهتزازات التي تشتت الكترونات التوصيل في حالتها العادية ، وقد ظهرت أفكار أخرى غير نظرية BCS ، أخذتها ما يسمي باختصار «رنسايان» (Resonance Valence Bond) أو «رابطة التكافؤ الرنينية» التي تعنى اقتران الكترونات زوجاً زوجاً تماماً مثلاً

الرصاص والقصدير عند أربع درجات كلفن ، بعد مرور عامين على ملاحظة الظاهرة لأول مرة في الزئبق المبرد بواسطة الهليوم- السائل ، كتب كمرلنج - أولر : « يمكننا الآن إنجاز أنواع التجارب الكهربائية بأجهزة دون مقاومة .. إن هذه غير العادية لحالة «التوصيل الفائق» الصفة يمكن إيضاحها جيداً من خلال سلوكها ومشكلة إنتاج مجالات مغناطيسية شديدة باستخدام ملفات بدون كوابل حديثة » . لكن أملة خاب في الموصل على مغناطيس فائق التوصيل من القصدير أو الرصاص لعدم قدرتهما على نقل تيارات كهربية كبيرة بدرجة كافية . كما أن تكاليف استخدام الهليوم الفائق الشمن لأغراض التبريد قد حثت كثيراً من تطبيقات الظاهرة وتحقيق الافادة الكاملة منها .

وكان طبيعياً أن تؤدي هذه المشكلات إلى ضرورة البحث عن مواد لها نقطة تحول في مدى درجات الحرارة التي يمكن بلوغها بسهولة والنقص وقت طويل نسبياً قبل أن ينجح الباحثون في تطوير موصلات فائقة جديدة ذات نقطة تحول عالية الحرارة ويمكن تصنييف أجيال الموصلات الفائقة التي تم اكتشافها حتى الآن على النحو التالي :

● الجيل الأول : ويشمل مئات المواد التي توالى اكتشافها خاصة التوصيل الفائق لها عند درجات الحرارة المنخفضة ، بعد اكتشافها في الزئبق . وقد تضمنت هذه المواد معظم العناصر الفلزية ، كالكالسيوم والقصدير والرصاص ، بالإضافة إلى العديد من المركبات والسبائك المعنوية . وكانت درجة حرارة الانتقال لمعظم هذه المواد أقل من عشر درجات كلفن ، اللهم إلا بعض السبائك والمواد التي أظهرت خاصية التوصيل الفائق عند درجات حرارة أعلى قليلاً ،

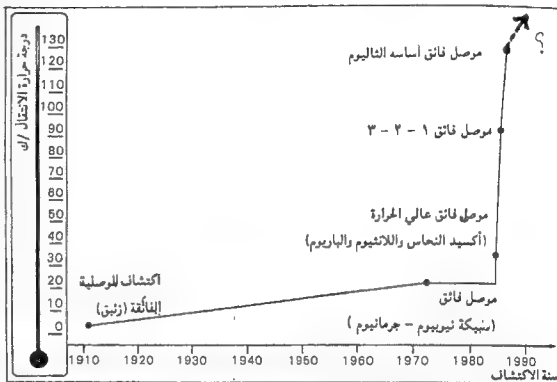
بحدث تقريبا في حالة الارتباط الكيميائي التكافؤ . لكن التفسير الشافي تماماً لا يزال عصيا على المنظرين .

وفي عام ١٩٦٢م تلبأ الفيزيائي الإنجليزي «بريان د. جوزيفسون» B.D. Josephson من جامعة كمبريدج بأن أزواج الكترونات-Electron Pairs يمكنها ، فيما أسماه «بوصلية النفق» Tunnel junction ، أن تتجاوز الحاجز بين موصلين فائق التوصيل تصلحهما طبقة أكسيد رقيقة عازلة . ذلك أن الكترونات في ميكانيكا الكم Quantum mechanics تعامل على أنها موجات ، وتصل بديال موجية Tions مرتبطة بقيمة احتمال وجود الكترون في مكان بعينه . وبينما تبقى سعة هذه الموجات محددة قرب سطح الفلز ، فإنها تقل سريعاً خارجه . كذلك لا يمكن للكترونات أن يمر بين فترين غير متصلين إلا إذا كانت المسافة بينهما صغيرة جداً في حدود عدة أضعاف المسافة الفاصلة بين الذرات . وتعرف هذه الظاهرة في ميكانيكا الكم باسم «الظاهرة النفقية» Tunnel effect . وينام على ذلك ، فإن وجود «وصلة نفقية» في حلقة من مادة فائقة التوصيل يمكن أن يطول زمن بقاء تيارات فائقة ضعيفة تسمى «تيارات جوزيفسون» ، كما أن الظاهرة نفسها تعرف باسم «تأثير جوزيفسون» ، وهي الآن أساس عمل مجموعة من الأجهزة الإلكترونية فائقة التوصيل .

أجيال الموصلات :

لا شك أن العلماء والباحثين قد أطلقوا منذ البداية إلى المزال اللغوية المشتغل تطبيقها من استخدام ظاهرة التوصيل الفائق حال اكتشافها . فعندما تمت مراقبة سلوك

(شكل ٣) اكتشفت ظاهرة الموصلية الفائقة في عام ١٩١١م ، وأخذت درجة حرارة الانتقال في الازدياد تدريجياً حتى أوائل السبعينات ، حيث ظلت درجة ٢٣ كلفن المميزة لسبيكة النيوبيوم جرمانيوم Nb_3Ge هي أعلى درجة حرارة انتقال أمكن التوصل إليها لأكثر من ١٢ سنة . ثم ارتفعت فجأة بعد ذلك في عام ١٩٨٦ لأعلى من ٣٥ كلفن بفضل اكتشاف بنروز ومولر لوجود موصلية فائقة في أكاسيد اللانثانوم والباريوم والنحاس . وبعد سنتين ارتفعت درجات حرارة الانتقال إلى ما فوق هذا الحد بكثير بفضل أكاسيد اللانثانوم .



حفاظا على السرية وإشعال المنافسة :

الرئيس الأمريكي استثنى مصاعب التوصيل من قانون حرية المعلومات

جول جديد تدفع فيه درجة حرارة الانتقال إلى قيم أعلى .

● الجيل الثالث : وهو الجيل الحالي من الموصلات الفائقة التي توجدت ثورتها من بداية عام ١٩٨٨ باكتشاف موصلات « الثاليوم » الفائقة عند درجات حرارة الانتقال بلغت ١٢٥ كلفن . ويتنبأ بعض العلماء الآن بأن إجراء المزيد من التجارب على أكاسيد النحاس المحتوية على البزموت أو الثاليوم اللذين

البقية - ص ٢٩

» بول تشو P.C. Chu من جامعة Houston في أواخر شهر فبراير عام ١٩٨٧ عندما أعلن تحقيق درجة حرارة انتقال تبلغ ٩٤ كلفن لأكسيد خزفي يحتوي على الايتريوم والباريوم والنحاس طبقاً للصيغة $Y_{2}Ba_{2}Cu_{3}O_{7}$ ليصبح معروفاً باسم « الموصل الفائق ١ - ٢ - ٣ » . وفي نفس الوقت تقريباً أظهرت بحوث العلماء الصينيين واليابانيين والهنود والموفيت درجات حرارة مماثلة لمواد ذات نسب أولية مختلفة من تلك العناصر ، فوضعوا بذلك هذا لنهاية جول من الموصلات الفائقة تغطي حاجز الترتوجين السائل ، وبداية

بلغت أقصاها عند ٢٣.٥ كلفن لسبيكة الثوريوم - جرمانيوم Nb_3Ge . لكن مشكلة هذا الجول من المواد كان يتطلب تبريدها إما بغمرها في الهليوم السائل الذي يظل عند ٤.٢ كلفن ، وهو غالي التكلفة ويصعب تخزينه وحفظه من التبرف ، وإما بغمرها في الهيدروجين السائل الذي يظل عند ٢.٢ كلفن ، وهو قابل للاحتراق بسهولة .

● الجيل الثاني : ويمكن التأريخ لظهوره عام ١٩٨٦ عندما تمكن العالمان كارل مولر J.G. Bednorz و ألكسندر بونوز A.Müller من اكتشاف مادة خزفية (سيراميكية) مكونة من أكاسيد اللانثانوم والباريوم والنحاس $(La-Ba-Cu-O)$ وتتمتع بخاصية التوصيل الفائق عند حوالي ٣٥ كلفن . وكانت هذه المادة هي الأولى في مجموعة جديدة من الموصلات الفائقة تعرف باسم « الموصلات الفائقة عالية الحرارة » High temperature superconductors .

ومما يستحق الانتباه ويشير الدهشة أن هذا الاجاز قد تحقق بإجراء تجارب على مواد عازلة كهربياً في حالتها العادية . ومنذ ذلك الحين شرعت مجموعات أخرى من العلماء في تكليف البحث المتواصل من أجل اكتشاف أكاسيد خزفية فائقة التوصيل عند درجات حرارة أعلى من حاجز الترتوجين السائل الذي يظل عند ٧٧ كلفن ، وعندئذ يتحقق إنتاج الموصلات الفائقة بتكلفة أقل نسبياً . وجاءت بشائر الثورة الجديدة على أيدي الباحثين بقيادة

«البوراجيو» و «المومورديكا» علاج الكلى وأمراض القلب



بدأ التركيز في بعض دول العالم على الاستفادة من الأعشاب والنباتات الطبية ، والنباتات بصفة عامة في العلاج حاليا ، نظرا لخلو مكوناتها من الآثار الجانبية التي تصاحب الأدوية المخففة كيميائيا .

وتعتبر مصر بيوها الصافي أنسب البلاد لنمو أنواع عديدة من النباتات والأعشاب الطبية ، حيث تتميز بسعة انتشار النباتات ذات القيمة الطبية العامة بها ، وكذلك تأقلم كثير من النباتات المستوردة عند تجرية زراعتها في مصر . وفي هذا المقام سنحاول تناول نباتين هامين هما « البوراجو » و « المومورديكا » واللذين نجحا في التأقلم والزراعة بالبيئة المصرية .

● البوراجو (لسان الثور) : (Borago Officinalis)
● بالانجليزية (Borago)

(من العائلة الصمغية أو عائلة لسان الثور) (Boraginaceae)

● التطور التاريخي لنبات البوراجو :

١ - يطلق على نبات البوراجو في الشام الحمص ، ويسمى باسم نبات لسان الثور ، وقد أدخل العرب زراعته في جنوب الأندلس (إسبانيا) في بداية العصور الوسطى . ومن هنا جاءت تسميته ، فاسم (Borago) محرف من الاسم العربي القديم (أبو عرق) ، وبعد ذلك سمي (أبو عرج) أو (بو عرج) ومجمت الكلمتين في إسبانيا إلى اسم (بوراجو) (Borago) في الإسبانية ، ومنها جاءت تسميتها في اللاتينية بهذا الاسم .

٢ - وقد أدخله الرومان إلى إنجلترا بعد أخذه من موطنه الأصلي وهو حلب في سوريا ، ومنها انتشرت زراعته في أماكن كثيرة من أوروبا وغرب آسيا وشمال أمريكا ، ويوجد على حالة برية في الأماكن القاحلة وفي الكثبان الرملية ، وعلى شواطئ البحار وأحيانا على جبال الالب .

٣ - وكان اليونانيون القدماء يعتقدون أن أكل هذا النبات يمنحهم الشجاعة ، حيث ذكر الشاعر « هيسودوس » (مؤلف الألياذة والأوديسا) تحت اسم « نيبثا » (Nepenthe) أي مصدر الشجاعة باليونانية القديمة ، حيث كان يضاف إلى النبيذ ، وكان منقوع الأوراق يشرب أما باردا أو ساخنا في تلك الآونة .

● المكونات الفعالة :

يحتوي النبات على مواد مخاطية (Mucilage) ، ومواد تانينية قابضة (Tannin) ، ومواد صابونية (Saponin) وفيتامينات ، وقليل

بقلم مهندس زراعي على عبد العزيز الدجوي

عضو مجلس إدارة الجمعية المصرية لمنتجى ومصنعي ومصدري النباتات الطبية والعطرية ، وعضو الجمعية المصرية لتاريخ الصيدلة ، وعضو الجمعية الأمريكية للنباتات الطبية والعطرية والأعشاب بولاية Massachusetts

من الزيوت الطيارة ، ولحماض عضوية . وراتنجية (Resin) ودهون (Fats) ،

● زراعة نبات البوراجو :

١- يزرع نبات البوراجو بالبذور من شهر مارس حتى يوليو في البلاد



زهور نبات المومريكا

السكر وترحة الباردة

تتمنى باستعمال أوراق النبات!

وفاعليته هناك كدواء فعال لعلاج مرض السكر إذا استعمل أوراقه مع السلطة أو مقلّي الأوراق يومياً لمدة شهرين ، كما يستعمل الأوراق طازجة أو مقلية أيضاً يوماً لمدة شهر كامل لعلاج قرحة المعدة .
٥ - ويتم تصديره بأسعار مرتفعة ومشجعة جداً للاكتشاف من زراعته في مصر وإنتاجه على نطاق واسع .

● الاستعمالات الغذائية والطبية :

١ - في العصور الوسطى كان يخلط أوراق نبات البوراجو مع النعناع والبقدونس والثوم والشمر ، وخصاً اللبان ، وبعض مكسبات الطعم وذلك لإعطاء البساطة نكهة خاصة ، وكذلك كانت تضاف للزهور كتغطية للكريمة بعد تجهيزها ، وتضاف أيضاً للسلطة والشوربة . حيث كان يعتقد بأن لنبات البوراجو تأثير منشط ومفرح ومهدئ للحواس .

٢ - الأوراق الكبيرة طعمها حلو فتطبخ بالزبدة أو تؤكل طازجة أو مسكنة مع عصير الليمون ، وتضاف إلى المخللات والخضار المقلل ، والمرباض والسلق والكرفس والشيت والمايونيز ، والصلصة الباردة ، ويضاف إلى الزبدة والكريمة والجبن والزبادى ، واللحوم والأسماك ، كما تضاف في شمال إيطاليا إلى فطائر اللحم المسماة (عين اللحم) أو (الرافايولى) (Raviooli) بالآيطانية . واستخدم الأوراق الصغيرة الغضة الطازجة لها مذاق الخيار والتراوية فهي تقدم ناعمة وتضاف إلى المواد الغذائية السابقة لتحسين مذاقها ولونها .

٣ - الأوراق مع الأزهار يعمل منها منقوع مثل الشاي ينقي الدم ، والأزهار تضاف إلى الخل في أوروبا لإعطاء نكهة طيبة ، ويصنع منها مربى وحلى .

الباردة خاصة الدول الأوروبية ولكن يفضل الزراعة في شهرى مارس وأبريل فى تلك المناطق كمحصول صيفى حتى يمكن الحصول على النبات طوال الصيف وحتى فى الشتاء إذا كان الجو معتدلاً فى أوروبا .
● وقد يمكن زراعته فى مصر بقرية أبو جنتشو مركز ايشواى بمحافظة الفيوم كمحصول شتوى خلال أكتوبر ونوفمبر على خطوط بمعدل ١٠ - ١١ غطاء فى المصبتين وفى جور تبعه عن بعضها ٢٥ سم ، وتكون الجور على ظهر الخط ، وإذا زادت المسافة بين النباتات فإن ذلك يؤدى إلى الزيادة فى نمو أوراقها وبقلها حية فى التربة لمدة سنتين .

٢ - يحتاج المتر المربع الواحد لزراعته بالبذور إلى ٤ - ٥ جرام أى يحتاج الفدان إلى ١٦ - ٢٠ كيلو جرام من البذور فى البلاد الباردة ، أما فى مصر لدفع جوها واعتداله فيحتاج الفدان إلى ٧ - ١٠ كيلو جرام من البذور وتحتفظ البذور بحيويتها وقدرتها على الإنبات لمدة سنتين . ويحتاج الفدان ثلاثيات إلى ٢٠٠٠ نبات .

٣ - يفضل زراعة النبات فى تربة صغراء أو طينية خفيفة جيدة الصرف حيث هى التربة المناسبة للزراعة لنبات البوراجو .

٤ - وكذلك يفضل البيئة ذات الإضاءة الشمسية الكبيرة مثل مصر فتعطى محصولاً ممتازاً عنها فى البلاد الباردة .

٥ - ويتطلب نبات البوراجو الترى المستمر المعتدل حسب ظروف البيئة ونمو النبات وأطواره ويتم قبل الحصاد بمدة ١٥ - ٢٠ يوماً لإعطاء الفرصة لتمام إكتمال وجفاف البذور الناتجة ، ويروى كل ٧ أيام صيفاً ، وكل ١٠ أيام شتاءً .

٦ - وعند الرغبة فى الاحتفاظ بالنمو الخضرى لعام آخر أو أطول فترة ممكنة للنمو الخضرى تزال الأزهار ، وذلك بغرض استعمال الأوراق الخضرة فى التغطية كسلطات ، فيحسن استخدامها طازجة وغير مجففة لهذا الغرض .

● الحصاد :

١ - الأوراق والزهور أكثر الأجزاء استخداماً فى نبات البوراجو ، ويستحسن أن تكون الأوراق طازجة . وتجمع الأجزاء العلوية من النبات للاغراض الطبية فى بداية موسم التزهير من يونيو إلى سبتمبر فى البلاد الباردة خاصة فى أوروبا ، وفى مصر على شهرى يناير وفبراير فى شهر مارس وأبريل حيث يبدأ الإزهار بعد ثلاثة شهور من زراعة النبات بالبذور ، علماً بأن كاتب هذه السطور جرب تجربة حالياً لزراعة نبات البوراجو بطريقة الشتلات ، وقد أظهرت النتائج الأولية لتلك المعاملة الجديدة نسبة نجاح معقولة بواقع ٧٠ - ٨٥٪ من الشتلات المزروعة من هذا النبات .

وأوراق نبات البوراجو يلفد بالتجفيف قدرأ كبيراً من راحته ، وأوراقه بعد قطعها تئبد بسرعة وتكسب على تعفن ، وذلك يجب تجفيفها بسرعة فى الظل أو على المواد أو بالطاقة الشمسية بالمجففات . ويتم التجفيف بعد وضع الأوراق على هيئة طبقات خفيفة . مع العلم بأنه يجب جمع الأوراق باحتراس حتى لا تتكسر الشمرات التى على الأوراق . ورائحة الأوراق تماثل رائحة الخيار وطعمها حريف بدرجة معتدلة .

٢ - وتحتل الأوراق من ٢ - ٣ حشوات طوال العام ، وتعطى من ٣ - ٤ طن من الأوراق للفدان ، وعند إكتمال نمو البذور وعم طردها بسرعة حيث أنها بعد النضج تطرد البذور وتنتثر فتصعد البذور قبل تمام النضج وتسمى صناعياً أو تكسب الزهور حتى لا تلتقد نسبة كبيرة من البذور ، من أجل هذا تختلف كمية البذور التى يتم جمعها من ٥٠ ك - ٧٠ ك - ١٠٠ ك للفدان الواحد .

٤ - ويتم تصدير الأوراق بعد تجفيفها ، وكذلك البذور إلى الدول الأوروبية خاصة ألمانيا للاستعمالات الطبية الهامة . حيث شت أهميته

٤ - يعطى منقوع الأزهار والاوراق للأطفال لعلاج نزلات البرد ، ولعلاج الطلع الجدى نتيجة لارتفاع درجة الحرارة ، كما يفيد في علاج السعال العنيف .

٥ - لمستحضرات البوراجو تأثيرات مبردة لطيفة ومطهرة ومعركة ومضادة للالتهابات ، كما أنها ملزمة للجروح ، وتعطى فعلا مبردا (Cooling Action) ، إضافة إلى كونها مطلقة في حالات السعال والاطلاق والنزلات الصدرية ، وتنفسي آلام الحلق ، ومخفض للحرارة ، ومفقت لتخسى بدرجة معتدلة .

٦ - ويستعمل في الطب الشعبى مغلى القمم الزهرية والنبات الفصف فى حالات أمراض الكلى ومدر للبول ، والتهابات الاغشية المخاطية للجزء العلوى من المسالك التنفسية ، وفى الامراض الجدلية الناتجة عن حدوث الاضطرابات الناتجة عن تناول بعض المواد الكيماوية لوجود المواد المخاطية ، ويستعمل كمهدوء لاضطرابات الجسم .

٧ - وتتصف بعض المصادر الطبية أن المستحضر . المحضر من معلقين من النبات الفصف فى لتر من الماء البارد ثم يتم تسخينه حتى الغليان ويصفى ويغلى كثيرا فى علاج امراض الروماتيزم ، وفى التهابات الكلى والمثانة . وعموما فإن الخلاصة السائلة من النبات التى ينصح باستعمالها من ١ - ٤ جرام للاستعمالات الطبية فى الجرعة الواحدة يوميا ، كما يستعمل رماد النبات فى علاج امراض اللثة والاسنان .

٨ - تستعمل الاوراق كمبرد داخلى ، وكذلك الاوراق والزهور منفردة أو مجتمعة معا لعلاج امراض القلب المصحوبة بالاستسقاء وهو ورم مائى بالجسم نتيجة زيادة الماء تحت الجلد ويمس (أوبدما) (Oedema) ، خصوصا إذا طبخت مع عسل النحل أو السكر فهى كذلك تعالج الخفاخ .

٩ - يضاف عصير النبات إلى عصير التفاح والزبيب فينتج نوع قوى من الخمر فمعادل الأوعية منه مقدار رطلان الخمر الخالص من النبيذ ويكون شديد التأثير مما يضرب بالكبد والطحال والكلى فى هذه الحالة .

١٠ - وتلك العلاجات تستعمل فى الطب الشعبى وفى الاضافة لنادوية فى الخارج ، ولقد سبق لنا القول بأنه ثبت فى ألمانيا أهمية وفاعلية هذا النبات كدواء فعال لعلاج مرض السكر إذا استعملت أوراقه مع السلطة أو مغلى الاوراق يوميا لمدة شهرين ، كما يستعمل الاوراق طازجة أو مغنية أيضا يوميا لمدة شهر كامل لعلاج قرحة المعدة .

وهو نبات ينفع العائلة القرعية (Cucurbitaceae) له تأثير فعال فى علاج مرض السكر حيث يحتوى على مادة تنقيه مادة الاسولين ، وكذلك يلى من الاصابة بالاورام السرطانية . ويباع فى السعودية كنوع من أنواع الخضار وثمرته ثمرة لكوسمة ولكنها كبيرة الحجم ومعقدة . ونبات المومورديكا منه نوع متصلق ، ومنه المعمر ، وغير المعمر ، ويوجد هذا النبات فى بعض البلاد العربية ، كذلك ويكزل فى



نبات البوراجو Borago officinalis

الهند والباكستان والصين وتايلاند ، وقد ادخل هذا النبات لمصر حديثا . وثمره هذا النبات بها مرارة عند الطهى فيمكن اضافة بعض التوابل لزالة هذا الطعم المر .

وقد تم استخلاص المادة المرة ، وهذا المستخلص به المادة الشبيهة بالانسولين وتلك لعلاج مرضى السكر ، ويوجد أيضا بالمستخلص المادة الواقية التى تساعد على علاج الاورام السرطانية ، وهى مادة (Cucurbitacines) (وهى المادة المضادة للسرطان) ، أما المادة الثانية فهى (Pelides) (وهى المادة الفعالة فى خفض السكر فى الدم) . ويجارى الاستفادة من هذا النبات فى صناعة أنوية السكر والسرطان ، وكذلك استعماله فى الاعمال عند الطهى كمحصول للخضر يساعد فى علاج هذه الامراض .

منقوع الأزهار .. يشفى نزلات البرد وآلام الحلق!

الثمار تفتح الشهية.. دواء للروماتيزم.. ومتاعب الأطفال!

الاهمية الطبية للنباتات :

١ - يستخدم النبات على هيئة دهن لآلام الرأس ، والجذور تستخدم كمعجون لعلاج البواسير النازفة داخليا وخارجيا (بالشرب أو بالدهان) على البواسير النازفة .
٢ - لعلاج بعض التهابات الامعاء .

الجرعة هي ٥ جرام أو أكثر بمعدل مرتين يوميا للغرد البالغ .

٣ - عصارة الجذور تستخدم كملاخ لالتهابات الجلدية ، والجذور أو الدرنات تزن حوالى رطل أو أكثر تشبه شكل اللث ، ولكن أكثر طولا لونها أصفر مبيض ، وعليها حلقات دائرية مرتفعة بيضاء اللون ، والطعم لها قابض .

● المكونات :

الجذور بها قلوبات وبعض الزيوت العطرية التي تشبه رائحة زيت (Methyl Salicylate) والذي يسمى بالانجليزية (Oil OF Winter Green) وهذا الزيت الأخير يستعمل فى علاج الروماتيزم .

٢ - (Momordica Cochinchinensis)

الاهمية الطبية والغذائية :

١ - البذور تؤكل بعد تحميرها وقلتها فى الزيت ، وهي تصلح لملاخ الكحة والام الصدر ، ومسحوق البذور يخلط مع الزبدة المذابة وتعطى للنساء بعد الولادة كمشط وإزالة بقايا سموم الحمل .

٢ - معجون الجذور ينشط نمو الشعر ويعتق سقوطه .

٣ - الثمار تستخدم لتكوين الطعام ، كما أن البذور والاوراق كملين غليظ ، ومطهر ومثقل للامعاء ومنشط للكبد والطحال ، ويحمل الفروخ الجالدية والليماجو (آلام الظهر) ، ولعلاج التهابات الشرج خارجيا كدهان ، ويحمل الخلع وكسر العظام .

● وصف البذور :

قطر البذور من ٢ - بوصة (١,٧ - ٢ سم) وسمتها ١ بوصة (١ سم) ، بيضاوية مضغوطة سوداء اللون ، متعرجة الحافة ، غطاء البذرة هف ، وتحتوى البذور نت الداخل على زيت .

● محتويات البذور :

تحتوى البذور على ٤٤٪ زيت أحمر اللون ، والزيوت له خواص مجففة قوية ، وعند تجفيفه على درجة ١٠٠°م يتحول إلى مسحوق أبيض . والزيوت به أحماض دهنية ، تثوب عند درجة حرارة ٤٨ - ٤٩°م ، ويوجد بها أيضا جليكوسيد قليل المرارة جدا .

٣ - (Momordica Charantia)

تزرع فى المناطق الاستوائية ومما له الصبورة ذو فروع مدادة وله محابلق ، وهو حولى ، والساق بها شعيرات ، والاوراق مقصصة خماسية مدببة القمة للمصوم والحافة مسننة ، ولها نوعين من هذا الصنف والاختلاف فى شكل الثمار أحدهما أطول محبة وبيضاوية ، والثانية صغيرة بيضاوية باستدارة أكثر ، ولون الثمار أصفر برتقالى وطولها من ١٠ - ٢٠ سم ، والثمار مرة ولكنها تؤكل بعد نقعها فى محلول ملحي قبل طبخها ، والأنوع الصغير هو الأفضل فى الاستخدام . وعند نضج الثمار تتفتح إلى ثلاثة مساريح ، والبذور لها حريف سميك وعليها تمريق وفترة (غطاء) البذرة قرمزية اللون .

الثمره جمعها مثل حجم ثمرة الخيار ، والازهار متوسطة الحجم أصفر فاتح .

ويستخدم للنبات للزينة ، والثمار تستخدم كأحد مكونات الكاوى المضادة للحم لإعطائها الطعم الحريف ، ويستخدم فى الطب الشعبي

والاغراض الطبية فى المناطق الاستوائية . يستخدم كل النبات لعلاج الجرب وبعض التهابات الجلد ، الثمار والاوراق تستخدم كطارد للديدان ولعلاج الجذام ، وعصير الوراق يشفى التهابات المرارة وعلمى ومسهل ، وعصير الوراق تستخدم كدهان لعلاج الحروق بالقدم .

الثمار مقوية فاتحة للشهية ، وتشفى الروماتيزم والنفرس ، وأمراض الطحال والكبد وطارذ للديدان .

٤ - (Momordica Cymbalaria)

النبات كله طعمه حريف ، والجذور درنية بيضاوية ، لها رائحة الخيار بها مواد نشوية وراتنج .

والاوراق من ٢ - ٥ سم عرضا ، وخماسية التخصيص وليس عليها شعيرات ومسننة الحواف ، الازهار بيضاء ، وحجم الثمرة ١ بوصة (٤ - ٥ سم) طولا ، بوصة (٠,٦ سم) أى (٦ سم) عرضا ، والبذرة حوالى بوصة (٥ - ٦ سم) ، وهي قليلة بيضاوية ناعمة لامعة ، والثمرة لها ثمانية أضلاع ظاهرة عليها شعر حريرى ، والثمرة وهي خضراء تتفتح إلى أربعة أجزاء وتظهر فيها البذور بيضاوية بنية داكنة وسطحها محبب كليل .

● مكونات الدرنات :

بها جليكوسيد يذوب فى الماء ، وراتنج أصفر حريف ، ومادة سكرية .

ويستخدم فى التغذية وتؤكل الدرنات أما طازجة أو مطهية وتستخدم كفاتح للشهية ومغذية .

كما يستخدم فى بعض الاغراض الطبية فى تخفيف التهابات الحروق وبعض الام الجهاز الهضمى ، وفى بعض الاستعمالات المتعددة فى الطب الشعبى .

● والأمل المنشود الآن دراسة هذين النباتين ومحاولة الاستفادة منها فى الاغراض الدوائية والعلاجية ، علاوة على أهميتها للتصديرية خصوصا نباتى الوراوج ، والمومورديكا . والله الموفق .

التعدين.. أساس الصناعة والتجارة

للدولة وتسجيل كل المعلومات التي تتعلق بالرواسب المختلفة ، وبخاصة ما كان منها ذا قيمة اقتصادية كالفحم والعروق المعدنية والرواسب الملحية ... الخ » .

ومن السهل تفسير اهتمام الإنجليز وقتها بالفحم فقد كانت الهند وأستراليا أهم مستعمرتين ، الأمر الذي يتطلب نقطة ارتكاز وإمداد طرق المواصلات الطويلة بما يلزمها من مصادر الطاقة حيث كان الفحم بهذا المصدر الرئيس للطاقة .

تخلص من هذا إلى القول بأنه في عام ١٨٩٦ تم إنشاء هيئة المساحة الجيولوجية المصرية وقد تولى إدارتها - بالطبع - ليويل في نفس التاريخ . وتتابع على العمل بها فريق من العلماء الأجانب كان معظمهم من الإنجليز .

وقد أسفر هذا الجهد الذي يبدو كما لو كان تقليداً لما أسفرت عنه الحملة الفرنسية بقيادة نابليون على مصر من وضع علمائها مؤلفهم الضخم المشهور « وصف مصر » ، ولما يلي عرض سريع لأهم أعمال هؤلاء العلماء حتى ظهور أول جيولوجي مصري وهو المرحوم الدكتور حسن صادق .

كان هـ.ج. بيدنل H.G. Beadnel مع بارون A.T. Barron أول جيولوجي المساحة الجيولوجية وقد وجه بيدنل نشاطه لدراسة وادى النيل والصحراء الغربية ولا سيما واحاتها بوجه خاص ، فوضع مؤلفات عن الواحات الداخلية والخارجية والفرافرة في عام ١٩٠١ . كما كان نشاطه موجهاً إلى الفلوم حيث تم الكشف عن الكثير من الحفريات القارية في طبقات عصر الأيوسين Eocene من ٥٢ - ٥٤ مليون سنة حسب تقدير الجمعية الجيولوجية البريطانية سنة ١٩٦٤ . وكذلك طبقات عصر الأليوجين Oligocene من ٣٧ - ٣٨ مليون سنة . وقد أودع دراساته عن تلك الحفريات في كتابه الذي أنفه عام ١٩٠٥ عن الفلوم . هذا فضلاً عما قام به من دراسات في الجزء الأوسط من سيناء والساحل الغربي للبحر الأحمر حيث كانت تلك الدراسات مرتبطة بالبحث عن البترول .

تعتمد اقتصاديات الدول ، غنيها وفقيرها ، على دعامتين من دعائم الاقتصاد والثروة . وهاتين الدعامتين هما الصناعة والتجارة بحيث يقاس مدى تقدم وثراء الأمم إذا أصابت من الصناعة ومن ثم التجارة حظاً كبيراً . وإذا تأملنا حقيقة الصناعة على اتساع ما تخرجه المصانع من كم هائل لا حصر له من المنتجات الصناعية نجدها شملت كل مناحي الحياة المعاصرة سواء فيما يتعلق باحتياجات الفرد أو ما يتطلبه المجتمع ككل .

جيولوجي

مصطفى يعقوب عبد النبي

ومثل هذا الحديث لا بد وأن يمر بهيئة المساحة الجيولوجية والمشروعات التعدينية . التي تعتبر بحكم تاريخها العريق الذي يقترب من المائة عام أصرق مؤسسة علمية وبحنية في مصر ، هذا إن لم تكن أصرق مؤسسة علمية وبحنية بين دول العالم الثالث .

المساحة الجيولوجية :

أسفر فشل الثورة العربية في عام ١٨٨٢ - على النحو المعروف - عن وجود الاحتلال الإنجليزي في مصر ونشيت حكم الكنديو توفيق الذي خلفه في الحكم بعد وفاته الكنديو عباس حلمي الثالث في أوائل عام ١٨٩٢ . ومن المعروف أن مصر وقتها خضعت بصورة مطلقة للإدارة الإنجليزية وعلى رأسها اللورد كرومر . وفي هذه الأجواء تبيت فكرة إنشاء هيئة المساحة الجيولوجية في ذهن أحد الضباط الإنجليز الذي كان في نفس الوقت أستاذاً في العلوم وهو التكونيدل (العقيد) ليويل . ويبدو أن معادن الطاقة ولا سيما الفحم كانت من الأسباب الرئيسية التي دعت إلى إنشاء مثل هذه الهيئة فلف كتب ليويل مذكرة للورد كرومر يبين فيها أهمية إنشاء هيئة المساحة الجيولوجية قائلاً : « إن من أهم أغراض المساحة الجيولوجية البحث عن الموارد المعدنية

وإذا تأملنا أيضاً حقيقة التجارة وما يلزم من تبادل تجاري في عمليات التصدير والاستيراد من منتجات أولية أو منتجات صناعية سوف نجد أن الصناعة والتجارة - وهما من أخص دعائم اقتصاد الدول - قد اعتمدتا بشكل أو بآخر على شئنين سائبلين لهما ، ويدون هذين الشئلين ما كانت تلك صناعة أو تجارة . هذان الشئلان هما الزراعة والتعدين . وهما الأساس الذي تقوم عليه الصناعة وبالتالي للتجارة ، فلا يوجد شيء يمكن تصديره إن لم تكن موانئ الأولية إما من الزراعة أو التعدين . وإذا كانت أهمية الزراعة من الأمور المعروفة التي لا حاجة بنا إلى الدلالة على أهميتها لئلا ترتبط بحياة الإنسان ارتباطاً مباشراً كونها غذاءه ومصدر حيواته وطاقته ، فضلاً عن الإنسان المتكامل في صورتها الأولية . على عكس التعدين الذي تصل موانئ الأولية وتحتفي بها المعادن عبر دورة طويلة من التصنيع تتولى هذا المعدن أو ذلك في نهاية المطاف إلى صورة مغايرة تماماً لصورته الأولى .

وعندما نأتي إلى مصر سوف نجد أن الثروات المعدنية تكاد أن تكون معرفة الكراء بها قاصرة فقط على البترول دون أن تشمل هذه المعرفة سائر أنواع الثروات المعدنية .

وإذا كان البترول ثروة معدنية يحتل مكانة بارزة باعتباره واحداً من أهم المعادن الاستراتيجية ، إلا أننا نلاحظ المصور الشديد فيما يتعلق بأوجه النشاط التعديني في مصر . وعلى الرغم من أن هذا النشاط يرجع بداياته الأولى إلى عصر ما قبل الأهرامات الفرعونية ، وعلى الرغم من أنه يكاد - الآن - يشمل كل شبر من التراب المصري بحثاً وتكفيلاً ، فإن هذا النشاط يوشك أن يكون مجهولاً أو أشبه بالمجهول .

وهذا الكم الهائل من المنتجات الصناعية على تنوعها واختلاف أنماطها التي شملت كل مناحي حياتنا المعاصرة استمدت موانئها الأولية من المعادن والخامات ، وبمعنى آخر أن حياتنا المعاصرة قد قامت على أساس من التعدين . وإذا كان الحديث عن التعدين من الأهمية بمكان باعتباره الطريق الرئيسي الذي يؤدي في النهاية إلى قيام الصناعة والمنتجات الصناعية ، ولا سيما في الوقت الحالي الذي تحتاج الدولة لبذل كل جهدها ويشتي الوسائل لتنمية مواردها .



اما يارون فيرجع إليه الفضل في اكتشاف رواسب فوسفات وادي النيل وكذلك المنجنيز في شبه جزيرة سيناء . ومن مؤلفاته الرائدة كتابه عن المنطقة بين القاهرة والسويس وكتابته عن غرب سيناء .

وبعد هذين الأسمين تأتي أسماء شتى لا زالت مؤلفاتهم تعتبر من المراجع الأساسية التي لا يستغنى عنها الباحثون في جيولوجية مصر مثل الدكتور بول Ball الذي اهتم في البداية بوضع أساس من الخرائط الطبوغرافية كتمهيد للأعمال الجيولوجية

ومن بين هذه الأسماء الكثيرة يبرز لنا اسم له وقع خاص لدى الجيولوجيين المصريين وهو اسم الدكتور هيو W.F. Hume الذي ألف أكبر كتاب عن مصر من الناحية الجيولوجية وهو كتاب « جيولوجية مصر » الذي يعتبر بحق دائرة معارف في جيولوجية مصر ، وقد أصدر هيو هذا الكتاب تبعاً في أجزاء في أوائل الثلاثينيات من هذا القرن .

الوصلات الفائقة - بقية

لا يتهمان إلى مجموعة العناصر الأرضية اللانثانية من شأنه أن يرفع درجة حرارة الانتقال إلى ١٨٠ كلفن أو أعلى . وقد زاد هذا من أمل الباحثين في الكشف عن مادة فائقة التوصيل عند درجة حرارة الغرفة ، أو على الأقل عند درجة أعلى من نقطة التجمد للماء (الصفر المئوي) . (انظر شكل ٣)

مظاهر الاهتمام :

لقد اجتاحت ثورة الموصلات الفائقة عالمية الصحافة جميع مراكز الأبحاث الرئيسية في مختلف دول العالم ، وتناولتها الأقاليم بالبحث والدراسة وسلمت عليها الأضواء في مختلف المجالات العلمية المتخصصة والتقالية وأى مختلف وسائل الإعلام ، وذلك تقالاً لما سوف تحدثه في المستقبل القريب من تبديل كامل لحياتنا الاجتماعية بصورة جذرية ، ويكفي لنيل على ذلك أن أكاديمية العلوم السويدية خرجت على تقاليدها المتوارثة وأقررت منح العالمين بننورز وموار جائزة نوبل في الفيزياء لعام ١٩٨٧م تقديراً منها لاكتشاف الذي توصل إليه في العام السابق ، وذلك دون الانتظار حتى التأكيد من جدوى تطبيقاته ، وهذا الإجراء أمر نادر الحدوث علماً بتمدد إليه أكاديمية العلوم السويدية في الاكتشافات التي تظهر أهميتها على الفور .

من ناحية أخرى وصل الاهتمام بقلوبه الموصلات الفائقة « استراتيجياً » إلى أعلى المستويات في الدول المتقدمة . ففي فبراير ١٩٨٧م اقترح الرئيس الأمريكي رونالد ريغان مرسوماً للتماس في مجال الموصلات الفائقة ، وطلب باستثناء المعلومات التي تنتجها معامل

وبالإضافة إلى المعلومات الجيولوجية الهامة التي أوردها هيو والتي لم تقلد بريفا العلم من حيث صحتها وسلامتها من الناحية العلمية رغم تطور واستحداث الكثير من المفاهيم والمصطلحات الجيولوجية .

وعلى سبيل المثال فإن الجزء الأول من « جيولوجية مصر » هو أحد المراجع الأساسية عن جيومورفولوجية مصر والعوامل التي تسبب ظواهرها السطحية فقد جمع هيو عدداً كبيراً من المعلومات والإحصاءات التي لا تزال حتى الآن بالية كحقلل أساسية لم يلقها تفكير كبير . فمن وجهة النظر الجيولوجية لا زالت المعدلات الجوية التي أعدها هيو هي الأساس الذي تبنى عليه دراسات جيومورفولوجية وأنيقة حتى اليوم . وبالإضافة إلى ذلك لقد تضمن الكتاب لنواتاً من التاريخ والآثار المصرية القديمة وأطرافاً مما كتب في الوثائق التاريخية ولا سيما

الأبحاث الحكومية . ويتوقع أن تضر بالمركز التنافسي الاقتصادي والأمن القومي للولايات المتحدة الأمريكية - من « قانون حرية المعلومات » المعروف باسم FOIA (Freedom of Information Act) . لكن هذا من الشهود الأكاديميين والصناعيين كان لا مثلاً بعد ذلك بشهر واحد أمام إحدى اللجان الفرعية في مجلس الشيوخ للاعتراض على هذا الإجراء .

أفاق الاستخدام :

إن أي تطبيق مفيد للموصلات الفائقة يجب أن يقوم على استخدام واحدة أو أكثر من الخصائص المميزة لها . وتشمل التطبيقات الممكنة والمتصلة بجميع المجالات الكهربائية والمغناطيسية ، سواء عن طريق توليد القوى الكهربائية وتوزيعها وتخزينها ، أو في مبادلات النقل والاتصالات والبحوث الطبية ومعالجة المعلومات وتكثيف الحاسبات . ومن بين الخصائص المميزة للموصلات الفائقة استبعادها لتوليد مجالات مغناطيسية قوية جداً ، أقوى ٢٠٠.٠٠٠ مرة من المجال المغناطيسي للأرض . وأحد التطبيقات الهامة التي يبرز النقاش بشأنها حالياً هو مشروع تطوير « قطار ماجنيتف Maglev » (Magnetically levitated train) ويعني « المركبة السابحة في الهواء مغناطيسياً » . وتتولى الشركة اليابانية للخطوط الحديدية ربحية هذا المشروع الطموح ، حيث تعمل مقاطعات فائقة التوصيل على تسير القطار بالتناقل مع المجال المغناطيسي الناتج من التيارات الكهربائية لئلا يمر في ملفات موجودة في مسار توجيه اختبائي يبلغ طوله عدة كيلو مترات . إن الصعوبة العالية لمثل هذا النوع العجيب من القطارات الحزامية قد تجعله في المستقبل منافساً

في العصر الروماني واليوناني . ولأنسلف الشيد فان هذا الكتاب المكون من سبعة أجزاء لم يترجم منه إلى العربية سوى جزء واحد فقط .

أول جيولوجي مصري

كان من الطبيعي بعد ازدياد الوعي القومي لدى المصريين بعد ثورة ١٩١٩ أن يرتاد المصريون هذا المجال المجهول . فقد شهدت هذه الفترة ظهور أول جيولوجي مصري وهو المرحوم حسن صادق وهو أول مصري يحصل على الدكتوراه في فلسفة الجيولوجيا من إنجلترا ، التي كان موضوعها دراسة تفصيلية لرواسب عصر الميوسين في منطقة خليج السويس . وقد قامت المساحة الجيولوجية بنشر هذه الدراسة مؤخرًا . ومما يفاضل للدكتور حسن صادق إنشائه للكوادر المصرية المتخصصة في مجال الجيولوجيا والتعدين .

قريباً لرحلات الجوية بين المطارات الداخلية . من ناحية أخرى ظهرت تطبيقات متنوعة لتأثير جزييلسون ، وخاصة فيما يسمى بأجهزة التداخل الكمي فائقة التوصيل « سكويد » أو « SQUID » . وهي الحروف الأولى من اسم الجهاز باللغة الإنجليزية Superconducting Quantum Interface Device حيث تستخدم هذه الأجهزة لتكثيف عن التغيرات الطيفية في المجالات المغناطيسية والتغيرات الكهربائية بحساسية بالغة ، وقد شلت طريقها بالتلف للمستخدمين في أغراض التشخيص الطبي وبحوث الطاقة العالية ، كما استخدمها الجيولوجيون في استكشاف النفط والسيما والترسيبات المعنوية التي تحدث تغييرات موضعية في مجال الأرض المغناطيسي . ويمكن « لوصلات جزييلسون » أن تمزدا بكاشف جديد للإشعاعات الكهرومغناطيسية تبلغ كفاءته حدوث الكمات دون الذرية « Subatomic quantum » فيكشف كل الكرون ويمتص « فوونا » . ومن المحتمل أن تكون التطبيقات الأولى لهذا الكشف الجديد في المجالات العسكرية كاستدارات وأجهزة الاستشعار والاتصالات الفضائية .

وتشير الدراسات المستقبلية المتفائلة إلى أن إنتاج الموصلات الفائقة عالية الحرارة على نطاق واسع يمكن أن يتحقق في غضون عقد أو عقدين على أكثر تقدير . وقد نبذت هذه التقديرات على أساس ما تم من تطور وتطبيقات بالنسبة لتقنيات أخرى مثل أشباه الموصلات والحاسبات الالكترونية والتقنية الحيوية . لكن التحديت التي تواجه تقنيّة الموصلات الفائقة لا تقتصر على رفع درجة حرارة الانتقال إلى قيم أعلى ، بل تمتد لتشمل توفير مجموعة كبيرة من الخصائص الفيزيائية للمواد طبقاً للتطبيقات المطلوبة

عالم الثعابين:

العشبي.. هوايته لعبة الموت الحش يعرف على فريسته من درجة حرارتها

إعداد وترجمة

أحمد هازم عبد العظيم

تقدم لكم حيواناً من فصيلة الزواحف يخافه الإنسان وترتد فرانسبه عنه مشاهدته له من أول وهلة تحته نفسه بأنه سيقبض به ألا وهو الثعبان الذي يتخذ من الغابات والشلجها الكثيفة والصخور المترامية موطناً له ولا تحدث منه أي بادرة بالعدوان تجاه الإنسان أو أي حيوان يصادفه متى أبعد عنه ولكن إذا لحق به أي أذى أو حادثة تلم به هب للدفاع عن نفسه مفزراً سموحه فانتكاحه بفريده قتلاً في لمح البصر .

تغييرات علمية :

ظهرت الثعابين في بادئ الأمر على كوكب الأرض منذ مائة وخمسين وثلاثين مليون من السنين في العصر الطباشيري . إن من يدرس علم الحفريات يعلم أن الحيوانات على مر العصور والأزمان تطرأ عليها تغييرات علمية هامة ولكن هذا الحيوان لا يتغير بسهولة مهما كان قدم عصره وتاريخ تطوره ليس معروفاً لنا . وأنه ليمتد أن الثعابين قد تطورت بعد كونها « سمحالي » .

ثم أن فقدان أطرافها لميزة وفائدة لها حيث يسهل معيشتها على الأرض . وانتعلم ايها الصغير أن الإنسان تعاطف معها أي مع الثعابين وما لبث أن خبت والدمست من قبل القدماء المصريين

بدور الثعبان تماماً في بعض الأحيان ملتحياً على ظهره ليلا على أهدائه أو فريسته بصورة أفضل وإيهامها بموته .

ويمتاز أيضاً باتساع حدقتي عينيه كما أن لسانه يستطيع أن يلحق الأذى والفك بفريسته حيث يسهل عليه تحديد مكانها . ولتكم عزيزي الصغير بأن لسان الثعبان ليس ساماً كما يعتقد كثير من الناس وأنه ليلتقط الدقائق الصغيرة جداً من الأماكن المحيطة به ثم لا يلبث أن يضمها فيما يسمى بـ « جاكوب - اس » وهي حفرة في سقف فمه تساعد تلك الحفرة أيضاً على إدراك رائحة الطعام فلا يلبث أن يلتقي أثره .

يوجد نوع من الثعابين يطلق عليه « الحش » وهو ثعبان سام يوجد له عضو حساس آخر يستطيع به أن يكتشف فريسته حيث يساعد على معرفة درجة حرارة جسمها فلا يلبث أن يقبض عليها ويلتهمها .

متاعب ومصاعب :

إن المتاعب والمصاعب التي تواجه الثعابين لا تقتفي بالحصول على الغذاء . إن التآلف والزواج بين ذكر الثعبان وأنثاه ليس سهلاً حيث أن ذكر الثعبان ليس لديه أطراف لكي يقبض بها على أنثاه لذلك فإن ذكر الثعبان شوكية مزودة يستطيع بها أن يتأكد من دخول الحيوان المعنوي جسم الأنثى وقيامه بالخصاب بيضها بعدها تضع بعض الثعابين بيضها في تربة سائلة أي غير متماسكة أو أسفل جذور النباتات ويقبض بعض بعضها داخل أجسام أنثاه حيث تلد صغارها ويلبس البيض سريعاً حينما يكون الجو حاراً ويطبقاً متى كان الجو مائلاً للبرودة .

تتخذ الثعابين الصغيرة طريقها خارجة من البيض برؤوسها وذلك من خلال لتودته ترعاما والديها ولا تلبث أن تتركها للبحث عن غذائها وإعادة تاريخ حياتها .

مهارة فائقة :

ويمتاز الثعبان بمهارة فائقة في تصيد فريسته مهما كان نوعها بأن يفتح فمه تاركاً لسانه يتكلى . ذلك من تمييز نوع من الثعابين يسمى « الثعبان المعنى » وعديد من الأنواع غير السامة منها . يطلق على تلك الطريقة والتي يستخدمها الثعبان في تصيد فريسته « لعبة الموت » .

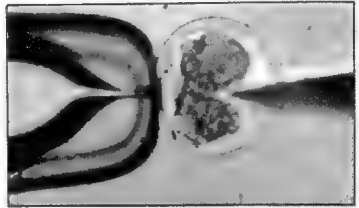
● « حية الصغيرة » تنقل خزالة بالضبط وتبتلعها كاملة ●



المهندسة الوراثية .. تقلب شكل الحياة !



تثبيت الجنين تحت الميكروسكوب



شطر الجنين الى نصفين لزراعة كل جزء على حدة في رحم الام

تشهد علوم الوراثة في الوقت الحالي ثورة
تكنولوجية كبرى . وكان الانسان منذ فجر التاريخ
يتطلع الى ممارسة الصناعة الوراثية . فترى
الاشوريين في تراثهم صوروا الثور المجنح في شكل
ثور له جناحان ورأس إنسان .. وقدماء المصريين
صوروا الاسد فجعلوا له رأس إنسان كما نراه في
تمثال أبي الهول . وداعب خيالنا في السينما
(السوبر مان) الشخص صاحب القدرات الخارقة
ومن بينها قدرته على الطيران محلقا في الهواء ..
فهل يتحول هذا كله الى حقيقة علمية ؟.. وهل
سيستطيع العلماء تحقيق هذه الاحلام في
مقابلهم ؟..

ترجمة وإعداد :

أحمد محمد عوف



لفأر الصلاني .. ويجواره الفأر العادي

النتيجة عجائز « توأم » متماثلان في اللون والشكل تماما



الفأر العملاق .



التحكم في نوع الجنين عن طريق الكروموسومات

الوراثة يتلاعبون بالمورثات . فوضعت قيودا على التجارب الوراثية لمنع إنتشار الاعضاء المعجلة وراثيا ولمنع التلوث الوراثي ولا سيما بعد ظهور فضيحة (الارجننتين) عام ١٩٨٦ م . عندما قامت الشركات الامريكسية الكبرى للتكنولوجيا الحيوية والجزئية بتهريب أبحاثها ومورثاتها إلى بلدان العالم الثالث لأجراء تجاربها السرية هناك حيث تعتمد الرقابة على هذه التجارب والأبحاث ، ولا توجد قيود كما هو في الولايات المتحدة الامريكسية . فضيحة الارجننتين ظهرت عندما قامت شركة (ديستار) الامريكسية بتهريب لقاح (مرض الكلب) المعدل وراثيا في معاملها وكانت قد هربت في أحد الحقائب الدبلوماسية دون علم الحكومة الارجنطينية نفسها . وقام العلماء باجراء تجاربهم في مزرعة على مواشي القرية قرب العاصمة بيونس آيرس . وقاموا بحقن هذه المواشي باللقاح لكن مرض الكلب انتقل منها إلى العاملين في المزرعة فأصيبوا به . وانكشفت هذه التجارب وسنت المصانة الامريكسية والارجنطينية

المعجب (الميكروسكوب الإلكتروني) دورا بارزا في الكشف عن مكونات الخلية الحية ومكوناتها الدقيقة لهذا نشأ علم (الاحياء الجزئية) وأصبح علما تجريبيا يقوم على تقنية عالية جدا . كما أصبح صناعة متطورة بدلا من علم الاحياء البيولوجية في السابق الذي كان علما وصليا للكانات الحية . لكن الميكروسكوب الإلكتروني أعطى مفاتيح الخلية إلى الطعام لحل أفاض الخلية الحية في الإنسان والحيوان والنبات وكشف لنا عن معطيات بيولوجية في هذه الخلايا .

التلوث الوراثي :

فتحت التكنولوجيا الوراثية أفقا جديدة أمام العلوم الحيوية سواء في الحيوان أو النبات ومن بينها التنبؤ المعكر بالامراض الوراثية نتيجة التزاوج أو عن طريق التعرف على البصمات الوراثية التي تحدد هوية الأشخاص وأنسابهم . وهذا ما جعل الهندسة الوراثية تواجه عاصفة من المعارضة من علماء الاجتماع ورجال الدين بل ومن الحكومات أيضا عندما اكتشف أن علماء

والإنسان القديم تغيل عروس البحر وصورها على هيئة سمكة لها ذنب ورأس بشاة يستدل شعرها على كتفها . والعرب حافظوا على سلالة خيولهم وأنسابها . فكانوا يصونون هذه الأنساب ويصفون الخيل ويصفونها . والإنسان كان يمارس الشذوذ الجنسي الوراثي عندما كان يزوج الخيول بالحمير فينتج عن هذا الزواج البغال المعروفة . وهذا الزواج للشاذ ينتج عنه دائما نتاج عقيم . وقبل التوصل إلى الامس الوراثية المعروفة حاليا .. كان الفلاحون يخبراتهم بحسنون سلالة ماشيتهم ونباتاتهم وخيولهم باختيار السلالة القوية من الإباء ويزوجونها لانتاج سلالات من المواشي قادرة على الحرب أو ادراج اللبن أو التسمين أو لانتاج خيول قادرة على الاحمال أو الحرب أو السبق . أو لزراعة نباتات تعطي محاصيل وفيرة وجيدة أو لتقاوم الامراض .



تطور سلالات الأبقار عبر التاريخ

السفرة الوراثية .. سجل حي .. لبناء ووظيفة وسلوك الكائنات

خطوة أولى .. لإنتاج خيول وأبقار ضخمة !

مضاعفة إنتاج الألبان بنسبة ١٤٠



حملتها عليها وشارت الحكومتان الامريكية والارجنتينية لهذه القضية الا اخلاقية وانتهى العناء إلى خطورة التلاعب بالمورثات دون وضع الضوابط الصارمة وطالب علماء الاجتماع الذين بالتزام العلماء بمبادئ أخلاقية .

وفي اليابان يقوم العلماء بالابحاث الوراثية على بيولوجية النباتات والحيوانات البحرية فيقومون حالياً بدراسة ١٥٠٠ نوع يعزل المواد الكيميائية المعقدة منها للتوصل إلى إنتاج المثل لها عن طريق الهندسة الوراثية . ونشرت مجلة (نايم) تحفيلاً مصوراً عن (مركز وارن ماجنسون) الطبي الامريكي حيث استطاع علماء تعديل الصفات الوراثية في كرات الدم البيضاء في دم مريض مصاب بسرطان الجلد . وحفظوا المريض بالكرات المعدلة وراثياً التي



فضيحة الأرجنتين تكشف تلاعب الدول الكبرى فى المهورثات !!



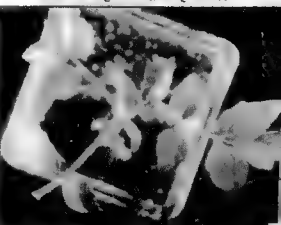
تعبر صفات لسانت بواسطة بكتوية .



وضع النبات فى سوية معتمه



رر عته مع البكتيرى للسماح بدخول الجيبث



النبات الجندى .. بصفات وراثية مختلفة

الأرض نوعان .. خلية لها نواة للخلايا الحيوانية والنباتية وخلية بلا نواة كالعقريات . وما عدا الفيروسات ، فكل الخلائق تتكون من خلايا حية حتى البكتيريا والخميرة تتكون من خلية حية منفردة . والكائنات الكبيرة كالإنسان تتكون من بلايين بلايين الخلايا وللتصور العدد نجد أن قطرة الدم الواحدة بها حوالي أربعة بلايين خلية . والخلية ككل تتكون من البروتوبلازم الذى ينقسم إلى قسمين : النواة قرب مركز الخلية والسيتوبلازم .

وفى النواة يوجد الكروموسومات . ولكل نوع من الخلايا عدد خاص من هذه الكروموسومات . فخلية الإنسان بها ٤٦ كروموسوما وخلية الفأر بها ٢٨ . وعندما تنقسم الخلية نجد عدد البقية ص ٤٨

أطلقوا عليها (TIL) وقد حصل العلماء على هذه الكرات البيضاء من أنسجة الورم السرطاني نفسه بجلد المريض . ثم قاموا بتضفيرها وراثيا بعدها حقنوها فى دم المريض المصاب . وهذه التجربة رغم أنها حققت ٦٠٪ من إكماش الورم السرطاني بالجلد لأن الكرات البيضاء المعدلة اتجهت مباشرة إلى مناطق الورم ولتنتج بروتينا خاصا ضد هذه الأورام . لكن المشكلة التى ظهرت وواجهت العلماء أن البروتين الناتج من الخلايا المعدلة قد تسبب فى مشاكل بعد القضاء على الورم بواجهها الطعام ويحاولون حالياً التغلب عليها بإرسال إشارات إلى الخلايا المعدلة لتتصرف نفسها وتكف عن العمل .

قصة الهندسة الوراثية :

من المعروف أن الخلايا الحية على وجه



بالهندسة الوراثية .. يتم استخدام هذه الفصيلة من الفئران لإنتاج الأجسام المضادة لحماية الإنسان من الأمراض !!

الملكة الخفية!

نهض المؤرخ شكرى منير من خلف مكتبه الذى ارتفعت فوقه أكداس من الكتب .. وسار بضع خطوات نحو المكتبة التى غطت حائطاً كاملاً من الغرفة وإمتلأت بالكتب عن آخرها .. وأخذ يبحث بهيمه عن أحد الكتب .. مرت دقيقتان قبل أن يجد يده ويلتقط الكتاب .. ثم يعود إلى مكتبه مرة أخرى ليبدأ فى قراءة صفحات من منتصف الكتاب .. استغرق فى القراءة باهتمام لدرجة أنه لم يسمع تلك الطرقات على باب منزله إلا بعد فترة .. نهض مسرعاً نحو الباب .. وما أن افتحه حتى ارتسبت على شفتيه ابتسامة وهو يقول :



الهرم الأكبر .. وهو الذى اخترع التصوير .. وكانت له الجازات طبية كثيرة .. وكل هذا يشير التساؤل .. كما أن اختفاء الفامض الذى انتهت به حياته يدفعنا لنقول بأن حياته تكتلها أسرار كبيرة .

مرت فترة من الصمت ثم قال أمجد : « حسناً .. ولكن هل توصلت إلى شيء ما ؟ » .

أجابته شكرى بابتسامة قبل أن يتجه نحو المكتب ويمسك بالمظروف الكبير ويلوح به لأحد قائلًا : « توصلت إلى هذا » .

عقد أمجد حاجبيه وهو ينظر إلى المظروف بيد شكرى متسائلاً : « ما هذا ؟ »

أزدادت ابتسامته شكرى وهو يفتح للمظروف قائلًا : « لفافة من ورق البردى تعود إلى عهد الملك سنفرى .
لم يكد شكرى يكمل عبارته حتى نهض أمجد بسرعة وأمسك باللفافة بين يديه .. ثم قال دون أن يرفع بصره عنها : « كيف حصلت عليها ؟ » ضحك شكرى قائلًا : « لن تصدق .. لقد كنت فى زيارة لابنتى .. وفى منزلنا الكبير هناك عثرت عليها ضمن مجموعة من الأشياء القديمة التى وضعت فى صندوق كبير لعدم الحاجة إليها .. ولا أدري كيف جاءت لفافة البردى مع هذه الأشياء .. ولكن هذا ما حدث » .

ياسر فاروق أبو السعد

أضاف شكرى قائلًا : « وأحد الطماص والحكام أيضاً » .

هز أمجد رأسه بالإعجاب قائلاً : « هذا صحيح .. فقد كان طبيباً ومهندماً وفكياً أيضاً .. وكان بارعاً فى كل ذلك » .
أعتمد شكرى فى جملته وهو يقول : « بالضبط .. ولكن نهايته كانت غامضة .. فقد اختفى فجأة ولم يثر له على أثر » .
قال أمجد : « ولكننا عثرنا على تماثيل كثيرة له فى أماكن عدة .. ويوجد فى متحف اللوفر وحده خمسون تمثالاً له » .

لوح شكرى بيده قائلًا : « وهذا يدل على مدى أهمية ذلك الرجل » .
ثم عقد حاجبيه قائلًا : « ولكن حياته ظلت غامضة إلى النهاية » .
تساءل أمجد قائلًا : ماذا تصد ؟

أجابته شكرى : « لقد كان أحسب عبقرى بحق .. ولكن عبقريته هذه تثير التساؤل .. فهو الذى صمم

« مرحباً يا أمجد .. تفضل » .
ولج صديقه أمجد وليفق .. عالم الآثار .. إلى المنزل وقاده شكرى إلى حجره المكتب .. وقبل أن يجلس أى منهما قال أمجد بتساؤل :

« لماذا لم تلصق لى عن الأمر فى الهاتف ؟ وما هو ذلك الموضوع الذى يتطلب حضورى على وجه المرة كما قلت ؟ » .
ابتسم شكرى قائلًا : « حسناً .. اجلس أولاً وسأخبرك بكل شيء » .

جلس أمجد .. فى حين اتجه شكرى نحو المكتبة .. وأخرج منها عدة كتب متجاورة .. ثم مد يده وأخرج مظروفاً كبيراً كان خلف تلك الكتب .. ثم أعاد الكتب إلى حيث كانت .. واتجه نحو المكتب ووضع عليه المظروف الكبير .. ثم جلس فى مواجهة أمجد الذى قال : « لقد أثرت فضولى .. ماذا هناك ؟ » .
نظر إليه شكرى قائلًا : « ان الأمر مهم جداً » .

بدأ الاهتمام فى عينى أمجد وهو يقول : « حسناً .. أخبرنى » .
مال شكرى للأمام قليلاً ثم قال : « بالتأكيد أنت تعرف الوزير أمحتب » .
بدت الدهشة على وجه أمجد وهو يقول : « بالطبع .. إنه وزير الملك خوفو .. وأحد وزراء الأسرة الثالثة » .

لم يبد على أمجد أنه اهتّم بما قاله شكري بقدر اهتمامه بورقة البردي التي كان ينظر إليها باهتمام شديد .. إلى أن سأله شكري : « ولكن ما علاقة هذه الورقة بما كتبت تتحدث عنه ؟ » ..
ابتسم شكري قائلا : « العلاقة وثيقة .. بينهما » .

صمت لحظة ثم استطرد قائلا : « منذ أن وجدت هذه النقطة في الصندوق لم يهدأ لي بال .. وبدأت أبحث .. بعد عودتي من البلدة .. في المراجع والكتب عن شيء ما يؤكد فكرتي نحو هذه النقطة .. وقد وجدت ذلك الشيء » .
بدأ الاهتمام على وجه أمجد بينما صار شكري يضع خطوات داخل الحجرة وهو يقول :

« كان يساورني الشك في أن الرسم الموجود بالورقة هو رسم لدهانيز إحدى المقابر .. وكنت أفنّ أنني رأيت ذلك الرسم من قبل .. أو بالتحديد جزء منه .. وفلّلت أبحث إلى أن وجدت ضالتي .. وتأكدت من صحة اعتقادي .. فها كان الرسم حقا لدهانيز إحدى المقابر .. وهي مقبرة لأحد الأشخاص غير المعروفين تاريخيا من الأسرة الثالثة .. ولم تكتشف إلا مؤخرا .. وكنت قد رأيت رسما توضيحيا لدهانيزها في أحد الكتب .. ولكن .. حينما قارنت بين الرسمين .. وجدت أن الرسم الحديث الموجود بالكتاب آخر .. وأعلى وجه الدقة .. وجدت أنه جزء من الرسم الموجود بورقة البردي .. واستنتجت من هذا أن المقبرة لم تكتشف بالكامل .. وإنما جزء منها فقط .. وهو الجزء الطوي » .

لم يكد يتم حديثه حتى تناول أحد الكتب من على المكتب وأخذ يقلب في صفحاته إلى أن وجد الصفحة المطلوبة .. فوضع الكتاب أمام أمجد قائلا :

« هذا هو رسم المقبرة المكتشفة » .
ظل أمجد يحدق في ورقة البردي والكتاب .. وأدهشه صحة استنتاج شكري .. وساد الصمت لفترة .. إلى أن قطع أمجد قائلا : « يا له من اكتشاف .. ساد الصمت ثانية قبل أن يقطعه أمجد مرة أخرى قائلا : « ولكن ما علاقة ذلك بحديثك عن الوزير أمحب ؟ »
أشار شكري إلى ورقة البردي وهو يقول :

« تأمل الجزء السفلي من الرسم وأقرأ ذلك النقش الهيراطي » .
أمسك أمجد بالورقة بين يديه محملا فيها .. ولم تمر سوى لحظات حتى قان بهشة :
« آه .. إنه اسم (أمحب) » .
ثم نظر إلى شكري قائلا : « هل تنسى .. أن هذه المقبرة للوزير أمحب ؟ » .

هز شكري رأسه بالإيجاب في حين بدأ على أمجد عدم الاكتناع وهو يقول :

« ولكن المقبرة لشخص آخر كما قلت أنت ! »

شرب شكري بيده سطح المكتب قائلا :
« الجزء لطوي فقط .. أما الجزء السفلي فهو مقبرة الوزير أمحب .. لقد فعلوا ذلك لتمويه للصوم .. هذا أكيد » .

شرد أمجد للحظات قبل أن يقول : « يا له من أثر شاق .. اكتشاف مقبرة أمحب ! » .

ابتسم شكري قائلا : « وما سينتب على ذلك من اكتشافات .. فسي مقبرته ستجد ما يزيل الستار عن حياته العاطفة » .
نهض أمجد بحماس وصار نحو باب المنزل بخطوات سريعة وهو يقول :

« سوف أخبر المسنولين عن ذلك و ... » .
إذفع شكري نحوه بسرعة وأمسك بذراعه قائلا :

« لا .. سنذهب نحن أولا ونؤكد من الأمر .. ثم نخبرهم بعد ذلك » .

تردد أمجد قليلا قبل أن يقول : « ولكن .. من الأفضل أن .. » .

قاطعته شكري : « من الأفضل أن نذهب أولا .. ثم نخبر الجميع بعد ذلك » . وصمت لحظة قبل أن يستطرد : « والأمر في غاية البساطة » .



وبار الاثنان نحو المقبرة .. وما أن أصبحا على بعد عدة خطوات منها حتى تسامح شكري قائلا : « لا أدري لماذا تركت هذه المقبرة دون إغلاظها » .

لم يكن ينظر أجابة على سؤاله .. إلا أن أمجد قال له : « عند اكتشاف هذه المقبرة منذ عدة سنوات .. لم يثر فيها على أي شيء سوى جثمان صاحب المقبرة فقط .. وبعض الرسوم والنقوش على الجدران .. لذلك فقد اعتبرت من المقابر غير الهامة وتركزت بلا إغلاظ أو حراسة » .

ابتسم شكري قائلا : « أنك تعرف الكثير في هذا الموضوع » .

لم يجبه أمجد .. وواصل الاثنان سيرهما نحو المقبرة .. وما هي إلا لحظات حتى اختفيا بداخلها .. ومن خلفهما أشرقت الشمس معتنة بداية يوم جديد .

عقد أمجد حاجبيه وهو ينظر إلى الجدار الذي يقصده شكري .. ومرت لحظة من الصمت قبل أن يقول : « هل أنت متأكد ؟ »

أشار شكري إلى ورقة البردي قائلا : « هذا ما أراه أمامي » .

قال أمجد بالاعتقال : « ولكن هذا غير معقول .. فالجدار لا يوجد به أية مداخل » .

ساد الصمت للحظات بدت أطول مما يجب .. إلى أن قال شكري :

« اعتقد أنهم حاولوا إخفاء المدخل حتى لا يكشفه أحد » .

جثا أمجد على ركبتيه وأخذ يتحسس الجدار قبل أن يقول :

« لا أظن أننا سنصل إلى نتيجة ما .. فالجدار صامت تماما و ... » .

بتر عبارته فجأة .. عندما تحرك جزء من الجدار أثر لكمة من يده .. فتراجع في دعر قائلا : « ما هذا .. ماذا حدث ؟ »

لم يكد يتم عبارته حتى وجد أمامه سردابا طويلا ظهر من خلف ذلك الجزء المتحرك من الجدار .. وصاح شكري قائلا : « ما هوذا .. هذا هو السرداب المؤدى إلى المقبرة الحقيقية » .

ظل أمجد يحدق في السرداب بهذول قبل أن يقول : « ولكن كيف ؟ »

أجابه شكري قائلا : « هل تذكر حينما تناقشنا في مدى ما وصل إليه الفراعنة من تقدم .. لقد كنت أؤكد لك أنهم عرفوا الكثير .. ولكنك لم تصدق .. وها هي التجربة تثبت لك » .

لم يكد يتم عبارته حتى شعر وكأن صاعقة قد هبطت عليه .. وأضاعت الحجرة كلها فجأة .. وصرخ شكري بشدة قبل أن يتبعه أمجد بصراحة أشد .. و ... اختفى الاثنان .. لم يبد لهما أثر داخل الحجرة .. وعاد كل شيء كما كان .

شعر شكري بالألم تملأه حيرة كنه قبل أن يفتح عينيه ليجد نفسه مستلقا على منضدة مستطيلة وضعت في ركن من أركان حجرة سداسية الشكل .. وتلفت حوله ليجد أمجد مستلقا على منضدة أخرى بالقرب منه .. ولكنه كان فائد الوعى ... فهاذ يتأمل الحجرة بهدشة .. كانت جدرانها الستة ذات اللون الأصفر .. وذلك الباب المثلث الشكل ذو اللون الأزرق يبعثان على الدهشة حقا .. إلا أن دهشته الحقيقية كانت لعدم معرفته أين هو .. أو كيف جاء إلى هنا .. وحاول أن يجد أجابة لتلك الأسئلة .. إلا أن كل شيء تلاشى من عقله بفترة حينما فتح الباب الأصفر .. وظهر من خلفه رجلا في العقد الخامس من عمره .. وبلغت دهشة شكري ذروتها حينما رأى ذلك الرجل .. فقد كان يرتدي ملابس فرعونية .. واختلطت الأفكار في رأسه .. حاول أن يفتح نفسه بأنه يحلم .. إلا أن ذلك الرجل خاطبه قائلا : « مرحبا بك » .

ظل شكري صامتا يحدق في الرجل الذي عاد يقول : « التلى أفسر دهشتك .. ولكنك ستعرف كل شيء بعد قليل » .

سأله شكري قائلا : « أين أنا .. ومن أنت ؟ » .

ابتسم الرجل قائلا : « ألم أقل لك ستعرف كل شيء .. سوف يفيق صديقك الآن وستعرف كل شيء » .

نظر شكرى إلى أمجد الذى تأوه بصوت خافت قبل أن يفتح يده ويثقل حوله فى دمهشة .. إلى أن وقع بصره على ذلك الرجل .. فازدادت دمهشته وهو يتساءل قائلا : « هل أحلم ؟ »
أجابته الرجل ذو الزى الفرعونى قائلا : « بل هى حقيقة » .

حقق الاثنان فى وجه الرجل ببلاهة .. قبل أن يكرر أمجد عبارته بذهول قائلا : « تحت سطح الأرض !! »

هز الرجل رأسه إيجاباً وهو يقول : نعم .. تحت سطح الأرض ..
قال شكرى بالفعال : « هل تعنى أننا الآن فى أعماق الأرض ؟ »
هز الرجل رأسه بالإيجاب مرة أخرى وهو يقول : « نعم .. نحن الآن على عمق ٢٥ كم تحت سطح الأرض .. »

ساد الصمت بعد عبارة الرجل .. كان أمجد وشكرى يخاولان فهم ما حدث .. كان آخر شيء يكرهانه هو المغيرة .. والحجرة المثبتة للشكل والمعدن الغريب .. ثم اللمة شديدة .. ولا شيء بعد ذلك .. وقطع الرجل الصمت قائلا : « لئلا نواصلنا إلى موجات ضوئية استقبلناها نحن » .

تخف شكرى قائلا : « حجرة الانتقال موجات ضوئية .. لقد كنا نبحث عن مقبرة موزع أمحب .. »
ضحك الرجل قبل أن يسأل شكرى قائلا : « كيف عرفت مكان السرداب السرى ؟ »
أجابته شكرى قائلا : « لأنها لغافة البردى التى وجدتها فى الصندوق » .

عقد الرجل حاجبيه قبل أن يقول : « يبدو أنها إحدى وثلاث مكتبة الاسكندرية .. لقد كنا نتفقد لها احترقت بالكامل » .

« مثلكما »
قال الرجل : « لقد كان أمحب هو مؤسس هذه المملكة » .

التقرب لشكرى من السرجل .. قالسلاً : « كيف ؟ »
أجابته الرجل قائلا : « انكم لا تعرفون مدى ما وصلت إليه علومنا فى ذلك الوقت .. ولكنكم ربما تذكرون ذلك عندما ترون بعض معالم حضارتنا هنا » .

ما أن ألم عبارته حتى اتجه نحو الباب الذى اتزاح من أمامه وأخفى داخل الجدار دون أن يلتمسه .. ثم التفت إليهما قائلا : « تعاليا معي » .

تبادل أمجد وشكرى نظرات القلق قبل أن يسيرا نحو الرجل .. وعبر الجميع ممراً طويلاً مضاء بضوء أخضر خافت إلى أن وصلوا إلى غرفة ضيقة تشبه المصعد .. ووقف الجميع

بداخلها .. وضغط أمجد بضعة أزرار بجانب الباب الذى أغلق مباشرة قبل أن يتساءل شكرى قائلا : « هل هو مصعد ؟ »

أجابته أمجد أمون قائلا : لا .. إنها وسيلة انتقال بالغة السرعة .. فالأعلى التى تصل بين أعماق مملكتنا طويلة جداً ..

قال أمجد بدهشة : « هل يستطيعون على أعماق الأرض إلى هذا الحد !! »
ابتسم الرجل قائلا : « إنها مملكة صهرها آلاف السنين » .

عم الصمت بعد عبارته إلى أن انطلق أزيز متصل .. فضغط أمجد على أحد الأزرار ليتوقف الأمر فجأة .. ويفتح الباب .. ليظهر أمامهم ممر آخر مضاء بضوء أحمر خافت .. وسار الثلاثة داخل الممر حتى وصلوا إلى قاعة واسعة يظنها نظام داسيس .. فقال أمجد : « كونا مستعدين » .

لم يكد يتم عبارته حتى تحولت القاعة فجأة إلى قطعة من الفضاء الخارجى .. وتراجع شكرى إلى الوراء من المفاجأة .. واتسعت عين أمجد إلى ذهول .. حينما شاهد أمامهما كوكبي المجموعة الشمسية تدور حول الشمس فى هواء القاعة .. ثم تغير المشهد وأصبح أمامهما مجرة كاملة بحلقة بيضاء .. وتوالى المشاهد وأحد تلو الآخر .. وأجد وشكرى مذهلان بما يشاهدانه إلى أن قال أمجد : « وكفى هذا » .

عبر الطالع يلف القاعة ثانية بعد أن غادرها الثلاثة ليصوروا العمر مرة أخرى .. وسأل أمجد أمجد أمون قائلا : « كيف حدث ذلك ؟ »
أجابته أمجد أمون قائلا : « إنها نتائج حسنة لما يوجد فى الكون الفسيح » .

فى هذه اللحظة كانوا قد وصلوا إلى نهاية العمر .. وعادوا يستقبلون وسيلة الانتقال مرة أخرى .. وضغط أمجد على الأزرار قبل أن يسأله فجأة قائلا : « أنك تتحدث باللفظة العربية .. كيف ؟ »

لم يكد يتم عبارته حتى فتح الباب .. وبدا الانبهار على وجهي شكرى وأمجد وهما ينظران إلى ما ظهر من خلف الباب .. فهناك .. وعلى بعد مشاسب .. كانت ثلاثة أهرامات ضخمة شامخة .. مصقولة بطلاقة بيضاء جعلتها تبدو لمساء تماماً .. وهنك أمجد قائلا : « إنها تشبه الأهرامات التى على سطح الأرض قبل أن تنهدم طبقتها الخارجية للمساء بطلع الزلازل التى حدثت فى القرن الثانى عشر » .

قال أمجد أمون : « هذا صحيح .. ولكن ما لا تعرفه .. هو أن فوق هذه الأهرامات الثلاثة تماماً .. وعلى ارتفاع ٢٥ كم منها .. توجد الأهرامات التى نتحدث عنها .. الأهرامات التى على سطح الأرض » .

هز أمجد رأسه بالدهاش فى حين ضغط أمجد

أمون أحد الأزرار ليطلق الباب مرة أخرى قبل أن يقول : « سوف نذهب الآن إلى البيت الكبير » .
التفت أمجد إلى شكرى قائلا : البيت الكبير !!! .. إنه يعنى قصر الملك ..
التفت إليهما أمون قائلا : « نعم .. سألته شكرى قائلا : « لماذا ؟ »

قال أمجد أمون : « لكى تتحدد مسيركما هناك » .
اتسعت عين أمجد فى قلق وهتف : « شكرى قائلا : « مصيرنا ؟ »

لم يجبه أمجد أمون .. وإنما اكتفى بهز رأسه بالإيجاب .. وعم الصمت المداق على المكان قبل أن ينطلق الأزرار مرة أخرى .. ليضغط أمجد على الزر ويفتح الباب قائلا : « لقد وصلنا » .

ارتسمت ملامح الرعب على وجهي أمجد وشكرى .. فقال الملك :

« لا تخشيا شيئاً .. فالأمر فى غاية البساطة » .
لم يكد يتم عبارته حتى ضغط على زر جالبيه فى إسناد العرش .. فظهرت فى الجانب الأيمن من القاعة بنية زجاجية كبيرة .. القرب منها أمجد أمون ووقف بجانبها قبل أن يشير الملك إلى أمجد وشكرى بالآداب إليها .. فقلدا الأمر .. وما أن اقتريا من أمجد أمون حتى قال لهما : « سوف نتفقد داخل هذه القبة .. وسيتم كل شيء فى ثوانى » .

ارتد شكرى لمابه وهو يخطو نحو القبة الزجاجية وليهما من تلك الفتحة المجرودة فى أحد جوانبها .. وبهذه أمجد .. وما إن استقر الاثنان بداخلها حتى أغلقت الفتحة .. ومرت لحظات وهما يتاملان المشهد الخارجى من داخل القبة الزجاجية قبل أن يقول أمجد : « ثم أكن تصور أبداً وجود مثل تلك المملكة الخفية فى جوف الأرض » . تنهد شكرى قائلا :

« أن الكون مليء بالأمور التى لا يصديقها العقل .. ولكنها حقيقة » .

هز أمجد رأسه مقتنعاً .. وهو يتابع أمجد أمون الذى كان قد انتقل إلى الجانب الأيمن من القاعة ووقف بجوار عرش الملك ينظر إليهما .. وفجأة .. أصابت القبة الزجاجية وسطعت بضدة .. ثم عادت كما كانت ولكن بدون شكرى أو أمجد .. كانت خالية تماماً .. وبسبب .. على ارتفاع ٢٥ كم .. وجد أمجد وشكرى نفسيهما داخل إحدى حجرات الهرم الكبير .. وأخذوا يتفقدان حولهما فى دهشة .. ويتساءل شكرى قائلا :

« ماذا حدث ؟ »
بدأ على أمجد أنه يحاول أن يتذكر شيئاً ما .. إلا أنه زلزل فى النهاية قائلا : « لا أدري .. لا أتذكر شيئاً على الإطلاق » .
ساد الصمت لحظة .. ثم سار الاثنان معا ليعادرا الحجرة .. ويقتطعا مع زوار الهرم دون أن يشعر بهما أحد !! ..

إعداد :

أحمد الحمى
ممد الباسى

بارومتر طبيعى

معلم الاتواع من الاسماك يستمر فى النمو
دون توقف حتى اخر لحظات عمره والاسماك
لا تلترب الماء عن طريق الدم بل بخاصية
الانتشار الغشائى خلال سطح الجسم .. كما
اهتدى العلماء مؤخرا الى وظيفة الخطين
الطويلين على جانبى الجسم فسجلت الابحاث ان
كلا منهما عبارة عن « بارومتر » قياس ضغط
الماء الذى يرتفع بجانب الصخور وماشابهها فلا
تتعرض السمكة لان تصطدم بأى منها .. اما
الفريق حقا فى عالم الاسماك ان بعضها يصاب
بذوار البحر !!

رادار مائى

تستخدم الحيتان فى الماء نظام « السونار »
الذى تستخدمه الخفافيش فى الهواء حيث تنعكس
إليه الموجات الصوتية التى تصدرها لتصطدم بما
حولها فيهدى الصوت فى طريقه .. تتردد تلك
الموجات مائتى ألف ذبذبة فى الثانية الواحدة
(٢٠٠,٠٠٠) أما الدلفين فعلاوة على ذلك يصدر
أمواج فوق سمعية إما للتخدير أو للتسليم
والتمعج .. والذين من اصغر الحيتان حجما .

العودة إلى الرحم

بمتحف « التاريخ » فى لندن حجرة صغيرة
مظلمة صممت على هيئة رحم الام .. على الام ان
تدخل رضيعها الذى لايفهم سببا لشكواه وفيها
يسمع نفس الاصوات التى اعتادها فى عالم
الاجنة من دقات قلب الام وصوت هضم طعامها
وامتصاصه وغيرها .
اما مايرجى انظروا فهو فى سرير متأرجح يعبر
به الى حركته المعتادة داخل الرحم وتأرجحه مع
حركة الام .

الماء تحت الماء !!

« أجبرونيا » من العناكب المائية ذات الثمانية عيون .. يتنفس تحت الماء ولايفرق ..
حيث يصعد مندفا نحو سطح الماء فيختلط الهواء مع الماء المتحرك ومن اللقاعات المتكونة
احداها تحت صدره ملاصقة لفتحاته التنفسية فيأخذ منها متطلباته فى التنفس .. وحيث لا تكفى فقد
يلتقط الاخرى بين رجليه الخلفيتين والمزودتين بشعيرات دقيقة وبها يتوجه الى خيمته التى بناها
تحت الماء وتشبه قارورة ففتحها الى اسفل .. وخيمة الاثنى قريبة من خيمة الفكر .. فإذا مابلغا
نضجها الجنسى انشا الذكر ممرا من الاعمدة الحريرية يربط بين الخيمتين ويطنه بما يمتع تسرب
الهواء منه حيث يختلط هواء الخيمتين معا فتنتشر الروائح الجنسية متبوعة بالمغازلات
والمناشات تنتهى باللقاء الجنسى بينهما .. بلقى ان تعرف ان الخيمة تحت الماء بينويها بخلط
انسجته الحريرية مع فئات الاوراق والاعشاب للتباتية !!

كما تدين تدان..!

حقا اللجنة تحت اقدام الامهات .. فلاننى العنكبوت والذى تحمل بيضها فوق ظهرها .. حتى اذا
فقس البيض ظل الصغار محمولين على الظهر نحو اسويعين متطلبين على امهم حتى اذا قويت
سواعدهم وقروا على مجابهة الحياة .. بدأوا بأول وجبة شهية تصادفهم ففتكوا بها وانهموها ..
اول وجبة هي امهم المسكونة !!!
ولا نلاحظ عليها فهمى التى انتهت الاب قبل ذلك بعد ان اطمانت لتخليقها !!

خفافيش .. خفافيش

« الثعالب الطائرة » وهى خفافيش تنغذى على الثمر وسميت كذلك بلون جلدها الضارب
للحمره ووجوهها كبيرة الشس والثعالب وكبر احوالها .. عيونها واسعة .. آذانها صغيرة .

من هو ؟!

- عالم الفيزياء (١٧٧٨ - ١٨٢٠ م) درس الطب .. واشتغل بابحاث مختلفة فى الكيمياء والطبيعة .
- نشر نتائج ابحاثه عن التأثيرات الكيميائية فى الكهرباء والتى اثارت ضجة فى الدوائر العلمية .
- منحه فرنسا جائزة ناهليون فى العلوم .. وقدرها ثلاثة آلاف فرنك عام ١٨١٢ م .
- اذاعت شهرته بصفة خاصة لاختراعه مصباح الامان الذى يستخدمه عمال المناجم حيث وضع تصميما لمصباح يضئ به المناجم احاط فيه الشعلة بخلاف مائى .. وهكذا كان اول من قام بصنع مصباح الامان لعمال المناجم .. انقذ به حياة الكثيرين ..
- اكتشف ان غاز ثنائى كسيد النيتروز (الغاز الضحك) لا يقتصر تأثيره على التلذذ بل يمكن استعماله كمخدر .. وبرهن على ذلك بأن استنشاق الغاز ينفسه ليقف على مدى تأثيره .
- اول من استخدم التحليل الكهربائى للحصول على المعادن من املاحها (على عناصر البوتاسيوم والصوديوم والباريوم والكالسيوم والمغنسيوم) كما اسهم فى اقامة الدليل على ان الكلور عنصر اولى .

(الحل هو :

ميكال فارادى)

وهى لامتص فى الكهوف انما فى الاعلى
الشجر بالغايات بجمعيات مخيفة تبلغ كل منها
عشرات الاف !!
تم اكتشاف انواع اخرى من الخفافيش لاتنفذ
على الحشرات او الثمار ولكن على رحيق
الزهور !!

شلالات طائرة

على الرغم من الشهرة التى نالتها « شلالات
نياجرا » فإن ارتفاعها (١٧٦) قدم .. أما
« شلالات أنجل » بفنزويلا فتعتبر اعلى شلال
مائى فى العالم إذ يبلغ ارتفاعه (٢٦٤٨) قدما
وتحدر المياه فيه من اخطى المناظر للمساير
على الطائفة حيث يمتد عليها الطيران بمحاذات
الشلال مقارنة بارتفاعه .

من طسراف المشاهير!

● جى دى موباسان «الكاتب الفرنسى قال اسماكتة لوالده فى رأس ان ابك غير. لا، تستطيع ان يكتب كلمة واحدة فى حياته ..
● فيكتور جيجو «قال عنه اصدقاء العائلة لوالده ان ظلك يعرف القليل عن كل شىء فأجابته الام فى حدة قائلة نعم يعرف القليل الاكبر عن كل شىء ..
● فيردى «علاق الاويرا الايطالية ومؤلف اويرا عابدة حرموه من دخول مدرسة الموسيقى فى ميلانو لانه كان يرسم دائما ولم يستطع الحصول على الشهادة الابتدائية ..
● بينهوفن «الموسيقار العالمى كان مصابا بالصمم ..
● نوبس باستير «العالم الفرنسى واعظم شخصية فى تاريخ الطب لم يظهر وهو تلميذ صغير نبوغا غير عادى كما لم يتوقع احد من اساتذته له ان يصبح عالما كبيرا كتب باستير وهو شاب ان ١٠ خدمات فى قاموس النجاح هى : (الارادة - العمل - النجاح) ..
● الكسندر جراهام بل «مخترع التلغراف كانت زوجته صماء ..

● نابليون بونابرت «الذى عرف بذكائه للتأثير لجمع كل اسماكتة وهو تلميذ ان مستواه اقل من المتوسط ..
● ألبرت انشتاين «عبارى الرياضيات لم يستطع الالتحاق بجامعة زيورخ لانه لم يحصل على المجموع المطلوب ..
● توماس ألفا اديسون «مخترع المصباح الكهربى والذى وصلت اختراعاته الى حوالى ألفى (٢٠٠٠) اختراع زفت من المدرسة بحجة انه غيب ومتخلف عقليا ..
● ونستون تشرشل «رئيس الحكومة البريطانية ايام الحرب العالمية الثانية وبطل الانتصار على النازية كان مهملًا فى دراسته بقدر ما كان بارعا فى تدبير المقالب والمعاكسات لمدرسيه ..
● فولتا «مخترع البطارية لم يكن يتكلم حتى سن الرابعة لذلك وصفوه فى عداد الاطفال المتخلفين «ذهنيا» عقليا ..

من العصافير تعلم

طائر «الزرزور» كبير الشبه بالصفور إلا ان جسمه يزيد قليلا .. قد اكتشف الخواص التقنية لبعض النباتات قبل ان يكتشفها الانسان .. مما جذب إليه اهتمام العلماء لحرصه غير العادى على النظافة .. حيث يقضى وقتا طويلا فى رش جسمه بالماء كما تقوم الذكور فى أشهر الربيع بالانقاط أوراق بعض النباتات ورصها بنظام غريب فى عشها فأسفرت السداسيات عن ان «الزرزور» يختار ٩ أنواع من أوراق النباتات فى طور تجهيدها مع فصل الربيع من بين (١٢) نوعا فى بيئته .. وبأجراء التآزر عليها تبين إنها تحتوي على مواد تقاوم البكتيريا .. وتعد من بعض أنواع القمل التى قد تضاهيه .. كما تحتوي على نسبة عالية من الأيخرة المؤلفة من غازات ذات خواص تعقيمية طبيعية !!

الفد تكتسب

انتشرت فى الآونة الأخيرة ظاهرة اشتراك النساء فى طيات الملاكمة والمصارعة فى بلدان العالم المتقدم .. هل هى جلوس الشهرة أم حب المال .. على صيد مبدع من الدين يرى العلم ان هؤلاء النساء مريضات بعمى النظام عمل ألفة فوق الكلية (الكالرية) مما يزيد من إفزاز هرمون الذكورة لديهن .. اما بالنسبة للرجال الذين يتبعون نظام عمل تلك الفدة وكذا التنافسية التى تفرز هرمون للنمو تجهدهم مقولسى الضلالت معتلى البنية .. وكلما زاد الإفراز بالمستوى المناسب كلما قويت عضلاتهم ولو حفظ أقبالهم على الحياة بكل نعمها .. إنها صورة أخرى تبين انعكاس تأثير الفد فى جسم الانسان على بناء شخصيته !!

كيف هبطت إلى الأرض؟!

■ كانت الأرض تبدو من سفينة الفضاء وكأنها سماء ملثثة الألوان فالمحيطات زرقاء ، والقارات خضراء داكنة والسحب بيضاء كالثلج .. ولكن الفلكيون يدركون ان طريق العودة من الفضاء محفوظ بالمخاطر والاهوال وان الاحتكاك بهو الأرض يولد انفجارا او لهيبا ..
■ ففي الساعة العاشرة والربع بتوقيت موسكو ، كنت اعبر فوق أفريقيا وأشارت آلات السفينة الدقيقة ومفاتيح المراقبة بان الاجراءات فى روسيا قد بدأت تتحكم فى جهاز الفرامل الذى يعمل بطريقة صاروخية كلية عكسية وهذا معناه ان الرحلة قد أشرفت على النهاية ، وان الهبوط قد بدأ فعلا ..
■ فجهزت نفسى لذلك الهبوط الخطير .. وواجهت تغييرا من جراء انعدام الوزن كما واجهت حرارة عالية جدا تشع من سطح السفينة الخارجى عندما بدأت ادخل الطبقات السميكة لجو الأرض ..

■ وتوكلت حالة انعدام الوزن ، وبدأت الجاذبية الأرضية تلقينى الى مقعدى ، إلقاء وثبتتنى فيه .. واخذت قوة الجاذبية الأرضية تزداد وكانت اعظم واكبر منها فى حالة الصعود بالسفينة السفينة تكور وتدور رغم ان سرعة السفينة بلغت أرتوها ٢٨٠٠٠ كم فى الساعة وبدأت السفينة تكور وتدور حتى مضجعى ، ولكن الدوران توقف وبدأت اعبط فى هدوم قامت الآلات بدورها خير قيام ، وهبطت السفينة تماما فى المنطقة التى حدثت لها وفى تمام الساعة الحادية عشرة إلا خمس دقائق ، وبعد ان دارت السفينة (فوستك) حول العالم (١٢ أبريل ١٩٦١م) هبطت بأمان فى حقل محروث فى أحد المزارع الجماعية فى طريق لينين جنوبى مدينة ألتجرل قريبا من قرية سملفوك

■ وتذكرت فلتقد حادث السفينة الكونية الثالثة التى احتارت بما فيها من حيوانات يوم اول ديسمبر عام ١٩٦٠ م ..

■ كما ان مصر بشلكا ، وموشكا لكلياتان اللتان كانتا بين ركاب هذه السفينة قد هز اعصابى هذا وجعل لعابى مرا كالظلم ..

■ فهل تعمل الآلات بدقة ونجاح ؟ وهل ينتظرنى حادث فى غياهب المجهول ؟ وقلت فى نفسى «الآلات ذاتية الحركة» هى ذاتها الآلات ذاتية الحركة .. ولكنى استطعت ان اعرف مكان السفينة بالضبط ، كما استطعت ان اتحكم فى جهاز القيادة وادبرماتجه بذكاء يدى ..
■ وفى الساعة العاشرة والدقيقة الخامسة والعشرين بدأ جهاز الفرامل بعمل بحركة آلية مطلقة وتجنح بالفل .. وراحت السفينة المعظمة (فوستك) تقلد سرعتها ، وخرجت من مدارها الى مجال الجاذبى ، اى بيضى مقلتب ، ثم بدأت حرارة السطح الخارجى ترتفع بسرعة مذهلة ..
■ وخلال المتأثرات التى كانت تغطى فتحة المرافية رأيت اللهب القرمزى وهو يحيط بالسفينة احاطة السوار بالمعصم ..
■ قد فكت فى كرة من النار اخترق بها سيف الاجواء .. ولكن درجة الحرارة داخل السفينة لم تتعد ٢٠ درجة مئوية اى ٦٨ درجة فى نهايته ..

أوزان

الذهب والفضة والتوريقا وخوت الطير .. يستطيع كل منها ان يحمل القالا تلقى وزنه بأكثر من (٤٠) مرة !!

تلكسات

- الحفريات كلمة إغريقية .. يونانية الأصل وتعني حرفيا « صورة الأرض » .
- تم حفر أول بئر للبترول في العالم في الولايات المتحدة الأمريكية بولاية « بنسلفانيا » عام ١٨٥٩م .
- عدد أنواع الحشرات في العالم أكثر من مليون نوع ، رغم ذلك فمن المحتمل أن العلماء لم يكتشفوا بعد غير نصف الأنواع الموجودة بالفعل .. حيث أن نصف الأنواع غير المعروفة تتركز في المناطق الاستوائية التي تعتبر مجالا كبيرا لأبحاث الطعام وميدان دراساتهم .
- أطول الحيوانات عمرا .. هي السلحفاة تعيش حوالى ٢٠٠ عام ويصل عمر الفيل إلى ١٠٠ عام تقريبا .
- هناك أكثر من ١٤ ألف استعمال للملح .. وكانت قيمته كبيرة منذ آلاف السنين ، حتى أن الرومان اعتبروه عملة متداولة مثل النقود في أيامنا هذه !!

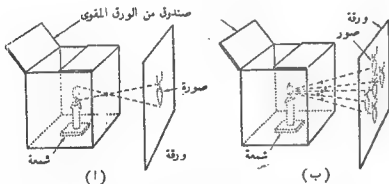
إصنع بيدك

صور بدون عدسات

- الأدوات : شمعة ، صندوق من الورق المقوى ، ورقة بيضاء .
- ضع شمعة مضبوطة في صندوق من الورق المقوى لتتجنب ضوءها من الانتشار .
- أكتب جدار الصندوق بدبوس بحيث يكون اللهب مقابلا لمنتصف لبه الشمعة .
- ثم ضع ورقة بيضاء قريبة من اللهب ، ترى صورة مقلوبة للهب تصير كبيرة ومعتمة كلما أبعدت الورقة عن اللهب .
- أكتب أربعة لُحوب بدبوس حول اللهب الأصلي لتلاحظ خمس صور مقلوبة للهب .
- ملحوظة : يجب أن تكون الحجرة مظلمة .
- ويحسن استخدام شمعة قصيرة والاحتباس من احتراق الصندوق .

تجربة -

صور بدون عدسات



الأدوات : شمعة ، صندوق من الورق المقوى ، ورقة بيضاء .

مسافات .. مسافات ..

- طول الدقيقة الضوئية ١٨٠٠٠٠٠٠ كيلو متر .
- طول الساعة الضوئية ١٠٨٠٠٠٠٠٠٠ كم .
- طول السنة الضوئية ٩٠٤٦٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ كم .
- ومع هذه الأرقام تقريبا ، والطول الحقيقي للسنة الضوئية ٩٠٤٦٣ بليون سنة ضوئية .
- أن أقرب نجم إلينا بعد الشمس هو « نجم قططوس » يبعد عنا ٤ سنوات ضوئية .
- وأن نجم « الشعرى » يبعد عنا ٩ سنوات ضوئية .
- « نجم رجل الجوزاء » يبعد عنا ٤٠ سنة ضوئية .
- ويصح هذا النجم من الضوء متابعه شمسا ١٨ ألف مرة ، غير أن شمسا لا تبعد عن الأرض إلا بنحو ثمانى دقائق ضوئية .
- وقد رصد الفلكيون نجما من مرصد مونت ويلسون بكاليفورنيا يبعد عن الأرض بنحو ٧ ملايين من السنين الضوئية .

منوعات

- جلد الإنسان يتكون من عدة طبقات من الخلايا تسمى الطبقة الخارجية منها « البشرة » أما الطبقة الداخلية فتسمى « الأدمة » وفيها تتشكل أطراف الأعصاب المختلفة الأساس باللمس والام ودرجة الحرارة ..
- يعتبر الجلد خط الدفاع الأول عن الجسم ضد الميكروبات وغيرها .
- أطول عظمة في جسم الإنسان هي عظمة الفخذ .
- أصغر عظمة فتوجد بداخل الأنف .
- لا يوجد علاقة بين حجم المخ عند الإنسان ومستوى الذكاء بل من الممكن جدا أن يكون لأحد العاقرات مخ أصغر حجما من مخ شخص عاقل !!
- النحلة الوحيدة في العالم التي تضع اسمها على طوابعها البريدية هي النحلثرا .. وهي أول دولة تصدر طابع بريد وذلك سنة ١٨٣٩ م .
- بدأت الولايات المتحدة إصدار الطابع الخاصة بها سنة ١٨٤٧ م .

عجائب الأرقام :

- إذا ضربت الرقم (١٢٣٤٥٦٧٩) في الرقم (٩) ثم ضربت الناتج في أى رقم من (١) حتى (٩) لكان حاصل الضرب في كل مرة هو ذات الرقم الأخير مكررا تسع مرات .
- ١١١١١١١١ = ١ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩
- ٢٢٢٢٢٢٢٢ = ٢ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩
- ٣٣٣٣٣٣٣٣ = ٣ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩
- ٤٤٤٤٤٤٤٤ = ٤ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩
- ٥٥٥٥٥٥٥٥ = ٥ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩
- ٦٦٦٦٦٦٦٦ = ٦ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩
- ٧٧٧٧٧٧٧٧ = ٧ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩
- ٨٨٨٨٨٨٨٨ = ٨ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩

كرم الله وجهه ..

هل تعلم !؟

لو حاولنا السفر الى الشمس في قطار يسير بسرعة خمسين ميلا في الساعة دون توقف ، لوصلنا الى الشمس في ٢١٠ من السنين ، رغم ان الشمس هي اقرب النجوم إلينا .. يقدر بعدها بحوالي ٩٣ مليون ميل (١٤٩,٥ مليون كم) ولما كانت سرعة الضوء تساوي ١٨٦ ألف ميل في الثانية نجد ان الضوء يصل إلينا من الشمس في زمن يقدر بثماني دقائق تقريبا .. وتقدر الحرارة على السطح بحوالي مئة آلاف درجة مئوية أما جوف الشمس فتقدر درجة حرارته بالملايين (٢٠ مليون درجة مئوية) .

● يقدر الضغط عند المركز بحوالي أربعين ألف مليون ضغطا جوييا ..

● حجم الشمس يساوي حوالي مليون ٣٠٠ ألف مرة حجم الأرض ..

● أقرب نجم إلينا .. نجم قطرويسن « تصل أشعته الى الأرض في ٤ سنوات .

● هناك نجوم لن تصل أشعتها إلينا الا بعد ٦٠٠ مليون سنة .

● أكد فريق من الباحثين الأمريكيين والتكنديين في عام ١٩٨٧م ان العمر الحقيقي للنكون ، هو عشرة مليارات و ٣٠٠ مليون سنة .

● القمر في حد ذاته لا يبعث ضوءا ، لكنه يضيء لانه يعكس الضوء الساقط عليه من الشمس .

● طول قطر الشمس ٨٦٠,٣٩٠,٠٠٠ كم .

● وحجمها ضئيف حجم الأرض ١,٣٠٠,٠٠٠ مرة .

● بعض الأقمار الصناعية تعمل بمحركات نووية وهذا عنصر الخطر عند تهايرها الى الأرض .

● وان أخذ الأقمار الصناعية السوفيتية حين تحطم سقطت منه ٣٠٠٠ قطعة معدنية مشعة .

● وحين تسقط الأقمار الصناعية العسكرية كثيرا مايتحكم امرها .

● ان معمل فضائي امريكي وزنه ٨٨ طنا سقط متناثرا فوق المحيط .. واكبر اجزائه وجد غرب اسبانيا .

● وان تساقط الأقمار الصناعية .. لاتحتمه قوانين محددة .

من حكم سيدنا علي بن أبي طالب كرم الله وجهه :

الناس اعداء ما جهلوا .

الناس من خوف الذل في اللئ .

من علم ان كلامه من عمله قل كلامه إلا فيما يعنيه .

قيمة كل امرئ ما يحسن .

المرء مخبوء تحت لسانه .. ومن عذب لسانه كثر إخوته ..

إعادة الاعتذار تذكير للذنب .

إذا تم العقل نقص الكلام .

الشرف بالعقل والادب لا بالأصل والنسب .

أكثر مصارع العقول تحت بروق الاطعام .

يشر مال البخل بخاصة او وارث .

خير لخوانك من واساك .. وخير اموالك ماكفاك .

لماذا يطفئ الماء النار؟!

● قبل ان نجيب على هذا السؤال .. يجب ان نذكر ان النار تحتاج الى هواء لتستمر في اشتعالها .

● وعلى هذا .. ما الذي يحدث عندما يوجه رجل المعاليق « خرطوم » الماء فوق منزل

يحترق ؟ بالطبع سوف تحول النار الماء - مباشرة - الى بخار

● الواقع ان البخار غاز ساخن يشغل فراغا اضخم حجما من الماء بكثير وهكذا يتجر البخار منطلقا الى الخارج بعيدا عن ارض

المنزل المشتعل . وبإتظاكة يدفع الهواء بعيدا معه ، ويخمد

النهب متاخلا دون هواء .

● ويعل الماء شيئا اخر في نفس الوقت .. شيئا أكثر فاعلية من

النهب فيقوم بتبريد الأرض المشتعلة فالتبريد هو العامل الفعال في

إطفاء النار . فالتخشب لا يترق ، وحتى لو احاط الهواء به مالم

يكن ساخنا فعلا .. وهذا هو الدافع الى استعمال الكبريت والورق

وكميات قليلة من الوقود ، عندما تريد اشعال قطعة كبيرة من

الخشب في موقد او مدفأة .. فيسخن الكبريت الورق الرقيق

اولا ، ويبدأ الورق في الاشتعال ، ويرفع لهيب الورق حرارة

الوقود وسرعان مايشعل ايضا .

قالوا

● في إمكان كل إنسان ان

يشعر بالسعادة .. حتى لو لم

يكن يملك ما يحتاجه من

لقدود .. او مايفقيه من

طعام .

● « مدام كوري »

● من لايطعم يعلمه ..

كالشجرة من غير ثمر

● البرت انبشتين : نلل

بعلمه العالم الف سنة الى

الامام .

● هلا .. لم يكملوا

تعليمهم .

● توماس ألفا اديسون ..

عالم امريكي

● كلايد تمباو .. عالم فلك

امريكي « مكتشف كوكب

بلوتو »

● ابراهام لنكولن رئيس

امريكي ..

هذه الالين !!

هذه الملايين من الاجرام السماوية .. لماذا لا يصطدم بعضها

ببعض ؟

هذا السؤال لاخطر إلا لمن تعاطفته الاجرام بأعدادها

وأبعادها .. ولقته عن التفكير في امر الفضاء الواسع المترامي

ولد قرب احد العلماء المسألة الى الإذهان بقوله اننا اذا اطلقنا

في جو الأرض ثلاث فراشات :

الاولى من اليابان والثانية من أقصى شمال كندا والثالثة من

أقصى جنوب أفريقيا لكان احتمال اصطدام اثنتين من هذه

الفراشات أكثر بكثير من احتمال اصطدام اثنين من هذه الاجرام

السماوية التي تشتملها قوتين الطرد المركزي ، وتريتها قوانين

الجاذبية ، ويباعد بعين عن بعض مسافات يصعب على العقل

البشري تصورها .

الحرب النووية.. نهاية العالم

نقص في المياه والوقود..

وفاء لكل العاشات

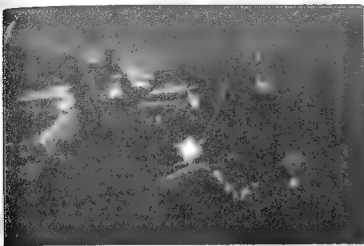
شهد عام ١٩٤٥ هلاك قرابة ١٥٠ ألف نسمة فوراً وأصابة وتشوه أضعاف ذلك العدد تقريباً ولا يزال العديد منهم يكابد الأحوال حتى يومنا هذا علاوة على النمار الشامل الذي لحق بمدينتين يابانيتين كبيرتين هما هيروشيما ونجازاكي يومي ٦ و ٩ أغسطس من ذلك العام .
ورغم أن الأسباب التي قفمت أو التي لا تزال تعلن لتبرير الحدث المأساوي وقد دفع تأنيب الضمير بالطيار الذي-ألقي قنبلة نجازاكي إلى الانتحار قبيل الذكرى الأربعين للحدث ، فإن هناك من المخططين العسكريين المسؤولين من كان يعتقد أنه بالامكان التغلب على آثار الحرب النووية الشاملة والخروج منها ظافرين .

هذا مع العلم بأن طاقة تفجير مخزون ترسانة الأسلحة النووية في العالم اليوم يزيد عن ١٢٠٠٠ ميجا طن وهو ما يكفي لتدمير مليون مدينة مثل مدينة هيروشيما .
ولكن نظراً لأن الحقائق العلمية الثابتة تؤكد غير ذلك إذ تقلد الدراسات الحديثة أن في حالة حرب نووية موسعة (بطاقة تفجير تتراوح من ٥٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ ميجا طن فقط) سوف يهلك فوراً ما بين ٣٠٠ - ١٠٠٠ مليون نسمة ويصاب مثل ذلك الحد تقريباً بأصابات خطيرة تستدعي العناية بهم فوراً ، ولكن الخدمة الطبية لن تتوفر لهم في مثل تلك الظروف .

هذا ما يحدث بالتسبة لطاقة تفجير متوسطة نسبياً ، فماذا يحدث في حالة الحرب النووية الشاملة ؟ ماذا عن الآثار المتبقية لمثل تلك التفجيرات ؟ وأي عالم سيعيش فيه الناجون ؟
بالامكان أن تؤدي التفجيرات النووية إلى بدء سلسلة من التغيرات الخطيرة في الغلاف الجوي حول كوكب الأرض ومناخها تؤدي بالتبعية إلى آثار تدميرية شاملة لأنظمة الحفاظ على الحياة على سطحها . أي أن الآثار المتبقية أو طويلة المدى ستكون أكثر خطورة من الآثار العاجلة .

احتمالات البقاء :

لذلك فقد عكفت مجموعات من العلماء المتميزين في تخصصاتهم من مختلف التخصصات في العالم على دراسة وتقييم أيق تقاسيل ما بطراً على أنظمة الحفاظ على الحياة على سطح الأرض نتيجة للحرب النووية بمتمهى الدقة العلمية ومتابعة تلك التغيرات بعد أسابيع وأشهر وسنين من



سوف تتصاعد أعمدة الدخان ويسود الظلام التام .. وتعرض البيئة للتخريب نتيجة لوقوع حرب نووية

حدثها للوصول من ذلك كله إلى توعية المجموعات العريضة من شعوبهم محلياً وعالمياً بالخطائق الفيزيائية والحيوية طويلة المدى لعالم ما بعد الحرب النووية وأنكاسات ذلك على احتمالات استمرارية بقاء الجنس البشرى وغيره من الأجناس الحية الأخرى .



مأس كبيرة سيتعرض لها البشر نتيجة لأي « تهور » نووي



الأشجار والبيئة البحرية... سوف تتعرض للدمار

د. أحمد نجيب

النووية محدودة الأثر ، وأن بالامكان أن يشهده النصف الجنوبي من الكرة الأرضية إذا كانت التجارب في النصف الشمالي أو العكس . ولكن ثبت من الدراسات الخاصة بأنظمة التيارات الجوية في العالم سوف تساعد على انتقال المزيد من النفايات النووية والدخان والغبار من نصف الكرة الأرضية حيث يقع التجارب إلى نصفها الآخر مما يؤدي إلى تأثر كوكب الأرض جميعه بالاضرار الناجمة عنه .

الشتاء القاسي :

إن الآثار الناجمة عن التجارب النووية على المناخ سوف تستمر لسنوات

لمن أجل دراسة الآثار الضوئية والمناخية لمسبب الغبار والدخان الناجم عن الحرب النووية قام خمسة من الفيزيائيين من علماء مركز أبحاث وكالة الفضاء الأمريكية بشاركهم العالم كارل ساجان من جامعة كورنيل بولاية نيويورك بدراسة استغرقت عامين حيث أعدوا عشرات من نماذج برامج الحاسب الآلي لمختلف الاحتمالات والمانورات الخاصة بالحرب النووية . واختاروا في النهاية نموذجا لتجربة نووي طاقته ٥٠٠٠ ميجا طن ٢٠٪ منها يستهدف أهدافا حضرية وصناعية في النصف الشمالي من الكرة الأرضية وهي محاكاة حقيقية لما يمكن أن يكون عليه الحال في حرب المواجهة الشاملة . كما شملت الدراسة أيضا نماذج لتجارب نووية تراوحت طاقتها بين ١٠٠ - ١٠٠٠٠ ميجا طن . وتم في كل حالة حساب كميات العناصر الثقالية :

- ١ - الغبار والدخان الناتج .
 - ٢ - ما يمتصه ذلك الغبار والدخان من ضوء الشمس .
 - ٣ - التغيير في درجات الحرارة .
 - ٤ - كمية انتشار الغبار والدخان والوقت الذي يستغرقه قبل ترسيه على سطح الأرض .
 - ٥ - مدى تساقط الغبار الذري بمضى الزمن .
 - ٦ - مدى ما يصل سطح الأرض من الأشعة فوق البنفسجية بعد ترسيب الغبار والدخان .
- ولقد نوقش هذا التقرير في مؤتمر محدود حضره مائة من العلماء المتخصصين في الفيزياء ، والأرصاد الجوية وعلم المياه ، ثم قام فريق من البيولوجيين (٤٠ عالما ومتخصصا) بدراسة النواحي الحيوية للتأثيرات الناجمة عن التغييرات المناخية ، كما درسوا مختلف التغييرات المحتملة في الأنظمة البيئية نتيجة لتلك التجارب النووية .
- وأنفقوا جميعا في نهاية الدراسة على أن التغييرات المناخية الناجمة عن الحرب النووية سوف تحدث خللا في أنظمة الحفاظ على الحياة على سطح الأرض بما يهدد بقاء مجموعة كبيرة ومزودة من الأجناس الحية من حيوان ونبات بل أن احتمالات فناء الجنس البشري ذاته قائمة .

فيلام تاسم :

توصل العلماء إلى أن كمية ضوء الشمس على سطح الأرض ستقل في خلال أسبوع واحد من التجارب ولو أنها بنسبة ضئيلة عن المعتاد إلا أنها تتسبب في طرح خلافة متصلة من الاقلام تغلف النصف الشمالي من الكرة الأرضية وتستمر لأسابيع عديدة وذلك نتيجة لامتصاص الضوء في سحب الدخان الأسود الناتجة من الحرائق الممتدة التي تشعلها التجارب النووية والسطحية . وتقدر كمية هذا الدخان (والذي يتكون خلال عدة أيام) بحوالي ٢٢٥ مليون طن والذي يستمر عالقا بالجو لأمد طويل نظرا لدقة حيوياته العائلة .

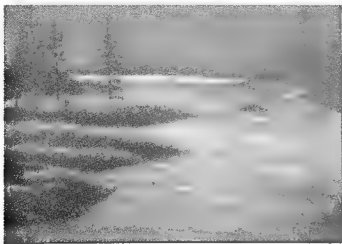
ووجد بالذكر أن الغبار المثار من التربة نتيجة للتجارب السطحية أقل خطرا في هذا الشأن من حيث احتمالات تأثيره على المناخ نظرا لأن حيوياته لا تمتص سوى الزر اليسير .

وتؤثر هذه الغلالة من الغبار والدخان تأثيرا سلبا على عمليات التمثيل الضوئي لقله كمية الاشعاع الشمسي عن الحد الأدنى الذي يقع استمرار النباتات في عملية التمثيل الضوئي وإنتاج الغذاء ومع الافتراض عدم تأثرها (مع استحالة هذا الفرض) فإن قلّة الضوء سوف تعد تماما من عمليات النمو مما سوف يؤثر بدوره تأثيرا سلبا على كافة السلسلة الغذائية .

نصف الكرة الجنوبي :

ساد الاعتقاد في الماضي بأن التغييرات المناخية نتيجة للتجارب

العلماء لهواة الدمار : خذوا العبرة.. من هيروشيما!



إياكم .. والتهور النووي .. وإلا :

- ظلام تام بكافة أنحاء المعمورة..
- هبوط حاد في حرارة الجو..
- مطول مستمر للأمطار والثلوج
- حرائق سامة .. وخراب مابعد خراب

وتزيد هذه الجرعات على الأقل عن ١٠ أضعاف مما سبق من تقديرات . ويحذر بالذكر أن جرعة مقدارها ١٠٠ راد تعادل ما يقرب من ألف شخص طبي بالأشعة السينية وتعتبر جرعة مقدارها ٤٠٠ راد على كل الجسم جرعة قاتلة عادة . فلعل تلك الجرعات المرتفعة تأثير ضار على نظام المناعة في الجسم مما يزيد من قابليته للإصابة بالأمراض المعدية ، السرطان التشوهات الوراثية والجينية .

العصر الجليدي :

ولما كانت الآثار المناخية لن تدوم سوى سنين قليلة فإن ذلك قد لا يؤدي إلى إعادة العصر الجليدي . إلا أن استمرارية درجات الحرارة المنخفضة لما تحت درجة التجمد سوف يؤدي إلى تجمد معظم أنظمة الحياة في المياه العذبة وإلى أعماق بعيدة مما يترك الناجين بلا مياه سطحية . إلا أن المحيطات لن تتجمد نظراً لمخزونها الهائل من الحرارة . وقد ساد اعتقاد في الماضي بأن المناطق الساحلية سوف توفر مصدراً متعاقباً من الغذاء للناجين من الحرب النووية ، إلا أن استمرار تأثير الانقراض ، ضوء الأشعة فوق البنفسجية ، العواصف الساحلية الشديدة الناجمة عن التباين الشديد بين درجات حرارة كل من البر والبحر ، تسرب الطمو والمواد الكيميائية السامة من التربة ، تحطم السفن ، تركيزات المواد المشعة في الأسماك وغيرها من الكائنات البحرية لما يشكك في صديق تلك الاحتمالات .

الحرائق :

وبناء على نتائج دراسة النماذج الغرضية الأساسية فإن قرابة ١/٢ مساحة المعمور من العالم أو ما يعادل مساحة ٢٤٠٠٠ كم^٢ سوف تشتعل بها الحرائق نتيجة لتغير طاقة تناثر الألف ميغا طن بينما تسبب الطاقة المتبقية ودهرها ٤٠٠٠ ميغا طن في إشعال سلسلة من الحرائق الضخمة التي يصبغ السيطرة عليها والتي سوف تنتشر عبر مساحات

عديدة ومن أبرز تلك الآثار هبوط درجات الحرارة على سطح الأرض إلى ما تحت الصفر فجأة واستمرار ذلك لعدة شهور . حدوث تغيرات كثيرة في أنظمة التيارات الجوية في العالم ، وكذلك حدوث تغيرات فجائية في المناخ وهطول الأمطار على المستوى المحلي لدرجة أنه إذا فرضنا حدوث التغير صيفاً فإن تماثل الثلوج سوف يستمر لعدة شهور .

وسوف تؤدي درجات الحرارة المنخفضة هذه (تحت مستويات التجمد) إلى ضالة احتمالات استمرارية بقاء الجنس البشري . إذ يصل الانخفاض في درجات الحرارة (فيما عدا المناطق الشاطئية أو القريبة منها) إلى - ٥١٥ م أو - ٢٥ م آثار تلك السيلة على الناجين نظراً لجهائته غنية عن التوضيح ، أما بخصوص آثارها على النبات فهي تعتمد على عدد من العوامل من بينها الفصل من السنة الذي تحدث فيه ، ومنتها وكذلك قدرة النبات الذاتية على التجمد ، ومرة أخرى نقول أن حتى بغرض احتمال النباتات طبيعياً للبرودة إلا أن الانخفاض المبالغت لدرجات الحرارة إلى ذلك المدى سوف يحرمها من قدرتها على التكيف وإذا تفرجت الحرب ربيعاً أو صيفاً فإن ذلك سوف يلقي تقريباً على كافة إحصائيات الزراعة في النصف الشمالي من الكرة الأرضية .

وتمتد آثار ذلك السيلة لتشمل أيضاً مصادر الغذاء من النباتات البرية غير المزروعة وكذلك معظم حيوانات المزرعة . كما يلقى العديد من الحيوانات الناجية عطشاً بسبب تجمد المياه العذبة السطحية في داخل القارات .

وهكذا تتناقص بمرعة مصادر الغذاء المتاحة وتعرض غالبية البشر للناجين للموت جوعاً .

وما لا شك فيه أن الدول التي سوف تتأثر بشدة من تناقص الموارد الغذائية حتى وأن لم تصيبها مباشرة تلك التفجيرات النووية هي تلك الدول التي تستورع معظم احتياجاتها الغذائية مما سيضطرها للاعتماد على أنظمتها البيئية الطبيعية وزراعتها المحلية وهو وضع شديد الخطورة بالنسبة للدول الأقل تقدماً وخاصة في المناطق الاستوائية .

الغبار النوى :

وتنتشر مخاطر الغبار النوى المتساقط انتشاراً سريعاً عما كان مقدراً بناء على نتائج دراسة النماذج الغرضية الأساسية وذلك نتيجة استمرار تساقط الغبار النوى بمعدلات متوسطة تمتد أياماً وأسابيع متصلة . ولما أن نتوقع أنه نظراً لاطلاق تلك الكميات غير المتوقعة من مخلفات الانشطار النووي إلى الجو العادي فإن أكثر الأماكن بعداً عن موقع التفجير هي أقاصي المعمورة سوف تتعرض بلا شك إلى جرعات ضخمة من اشعاعات الغبار النوى المتساقط .

وتصل جرعات اشعاع الإشعاع إلى المستوى المميت للانسان كما ثبت من دراسة حالة المستوى الأدنى فإن قرابة ٢٠٪ من مساحة النصف الشمالي من الكرة الأرضية فيما بين خطي طول ٣٠ و ٩٠ شمالاً سوف تتعرض لجرعات اشعاع نووي تتراوح ٢٥٠ راد ولمدة شهور (أكثر من ٥٠ مئة) تتناول جرعات طويلة المدى تزيد عن ١٠٠ راد) وتشمل هذه المواد المشعة التي يتم التعرض لها نتيجة الأنظمة الملوثة بالاشعاع .

شاسعة ، وعلى سبيل المثال فإن مجموعة من التفجيرات الجوية فوق ولاية كاليفورنيا في أواخر فصل الصيف أو في أوائل فصل الخريف قد تؤدي إلى تدمير معظم الولاية بحيث لا يأتي الفصل الممطر التالي إلا وهي تعاني نتائج خطيرة للفيضان والجفاف التربة .

وسوف تؤدي تلك الحرائق إلى إطلاق كميات ضخمة من المواد شديدة السمية إذ تحرق المدن والمناطق الحضرية في العالم مخزوننا هائل من المواد القابلة للاشتعال والمواد المخلفة التي تطلق عند احتراقها كميات كبيرة من الغازات السامة وتشمل أول أكسيد الكربون ، السيانيدات ، الديوكسينات والفورانات وهي ملوثات قد تترك آثارا مباشرة محدودة على الكساء الخضري ولكنها بدون شك سوف تمنع من استعادة الكساء الخضري في المناطق التي دمرتها التفجيرات النووية والحرائق كما سينتج عن نقلها بنيران الحمل الهوائية إلى مناطق بعيدة لم تتأثر من قبل بالتفجيرات النووية آثار جاتبية سيئة اضافية . وهي مشكلة لم تتعرض لها الدراسات السابقة .

نقص الأوزون :

سوف تطلق التفجيرات النووية ذات الطاقة العالية كميات من أكاسيد النيتروجين إلى طبقات الجو العليا (الستراتوسفير) مما يؤدي إلى اختزال كبير في طبقة الأوزون وهي طبقة لا يتجاوز سمكها ٣ ملليمترات فقط (إذا أمكن انزالها لمستوى سطح البحر) ولكن لها القدرة على حماية الكرة الأرضية من الآثار المدمرة للأشعة فوق البنفسجية من نوع (UV-B) .

وفي دراسة النموذج الفرضي الأساسي فإن باستطاعة الغبار والدخان ان يمتص تلك الإشعاعات المترابدة في البداية ، ولكن بعد عدة شهور وعند القضاء تلك السحب فإن جرعات تلك الإشعاعات التي تصل لسطح الأرض ستزيد عندها بمقدار ١,٦ مرة قدر معدلاتها الطبيعية . ويؤثر ذلك تأثيرا سلبيا من أوجه متعددة على مختلف الأنظمة الحية فالجرعات المنخفضة من تلك الإشعاعات تثبط الجهاز المناعي في أجسام البشر وغيرهم من الثدييات ولكن تلك التراكيزات العالية سوف تؤدي إلى زيادة الإصابة بالأمراض . كما قد يؤدي مثل هذا التعرض إلى انتشار العمى بين بني الانسان والثدييات الأخرى .

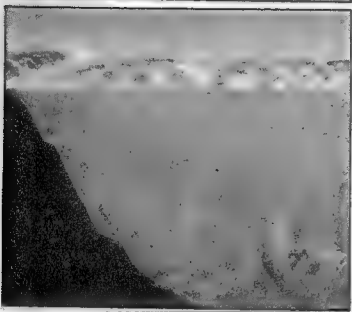
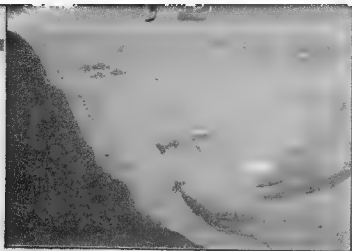
اختفاء الغابات الاستوائية :

وإن تقوى النباتات الاستوائية على مقاومة فترات البرودة أو الاقلام ولو لمدمد قصيرة كما تغلق نباتات المناطق المعتدلة . فإذا أمكن تأثير البرودة أو الاقلام للمناطق الاستوائية وهي تمثل مخزون هائلا من المواد العضوية المختلفة فاتها سوف تتدثر من الوجود مما يعنى بالضرورة انتشار معظم أنواع النبات والحيوان على كوكب الأرض .

وسوف يؤدي اعتماد المجموعات التي تستوطن الحضر من شعوب البلاد الاستوائية والتنمية على استيراد معظم احتياجاتهم الغذائية - حتى وإن يتأثروا مباشرة بالحرب النووية - إلى تفتت فهم لترك المدن ومحاولة زراعة المساحات المتبقية من الغابات مما يزيد من أعمال قطع الأشجار وتدمير الغابات مما يزيد بالتالي من معدلات انتشار الأنواع الحية والنتيجة النهائية أنه يصرف النظر عن الانتشار الخطي والآثار المباشرة للحرب النووية فإن كل مخلوق على سطح الأرض سوف يتأثر بها في النهاية تأثيرا عميقا .

تبادل التفجيرات النووية :

ولقد نتجت آثار مناخية كبيرة تسمى عن تفجيرات نووية متبادلة صغيرة (من ١٠٠ - ١٠٠٠ ميجا طن) وقد درس احتمال تفجير جوى شدته ١٠٠ ميجا طن فوق بعض المدن مما ينتج عنه فترة برودة تحت مستوى التجمد



لمدة شهرين (النهاية الصغرى لدرجة الحرارة - ٢٣° م) كما ظهر من الدراسة أن الحرائق الناجمة عن هذا التفجير وما ينتج من دخان سوف يسبب من البرودة والاقلام ما قد يعادل تفجييرا شدته ٥٠٠٠ ميجا طن . □ □ □

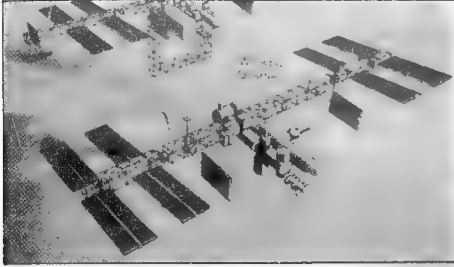
الخلاصة :

في أعقاب تفجير نووي شدته ٥٠٠٠ ميجا طن فإن الناجين سوف يواجهون برودة شديدة نقص المياه ، الوقود ، جرعات هائلة من الاشعاع والملوثات والأضرار وضلولا نسبية مرهقة كل ذلك في جو يسوده الاقلام أو الشفق .

ومن الواضح أن آثار التفجير النووي الحراري الشامل على الأنظمة البيئية قد يؤدي بفرده إلى تدمير حضارة عالم اليوم تماما أو على الأقل في النصف الشمالي من الكرة الأرضية وحين تنضم إلى هذه الآثار طويلة المدى ، الضحايا المباشرين للتفجير ذاته فإن ذلك سوف يؤدي في النهاية إلى فناء الجنس البشري في نصف الكرة الشمالي . كما أن الكائنات الحية التي تعيش في نصف الكرة الجنوبي من إنسان وحيوان ونبات سوف تواجههم أيضا أضرار جسيمة .

وما تجدر الإشارة إليه ما تواترت به الأنباء عن مدينة شابلوا من قيام كندا بإجراء تجربة علمية كبيرة لاختبار نظرية الشتاء النووي دعت إليها علماء الطاقة النووية في الولايات المتحدة حيث قامت طائرة مروحية بالقاء النفايات على آلاف الأشجار المحيطة في منطقة برية تبلغ مساحتها ٢,٥ ميل مربع على بعد ٦٤٠ كم شمال مدينة ديترويت مما أسفر عنه تكوين سحابة هائلة من الدخان الأسود تنضفط بسرعة وغطت الشمس وألقت بظلالها على منطقة أونتاريو بعد أن كان الجو صافيا .

الطاقة من الفضاء !!



نموذج لمحطة الطاقة الشمسية في الفضاء

يمكن الاستفادة من اشعتها ، كما انه لا يوجد غلاف جوي يشتت ضوء الشمس ويخفف من حدته .

وتتكون محطة الفضاء للطاقة الشمسية من لمر صناعي ضخم تمتد منه لوحات - كأجلفة هائلة - ينتشر عليها عدد كبير من الخلايا الشمسية ، ويبلغ طول كل من هذه الأجنحة عشرة كيلو مترات وعرضها خمسة كيلو مترات ، وعندما تسقط أشعة الشمس على الخلايا الشمسية تنتج الطاقة الكهربائية ، ولا تكون الأجنحة مغطاة كلها بالخلايا الشمسية ، بل تتخللها مجموعة من المرايا التي تركز أشعة الشمس على الخلايا ، ومن ثم تزيد من قوة الكهرباء المولدة .

لكن كيف يتم إيصال الطاقة الكهربائية من محطة الفضاء إلى سطح الأرض ؟

يتوسط أجنحة محطة الفضاء هوائي إرسال، يبلغ طوله حوالي كيلو متر واحد، ويتكون من مجموعة من المحولات التي تقوم بتحويل الطاقة الكهربائية الناتجة إلى موجات كهرومغناطيسية دقيقة (ميكروويف) Microwave، تبث إلى محطات استقبال فوق سطح الأرض، تبلغ مساحة كل منها حوالي سبعة كيلو مترات مربعة ، حيث تحول الموجات الدقيقة إلى طاقة كهربائية مرة أخرى ، ثم تقوم بتوزيعها على المراكز السكنية والصناعية .

ويمكن لهذه الموجات الدقيقة أن تخترق الغلاف الجوي دون أن تفقد نسبة كبيرة من طاقتها ، وعندما تصل إلى محطات الاستقبال

رؤوف وصفي

خاصة أن مساحات كبيرة من العالم تقع بشروط شمسية هائلة ، يمكن استغلالها كمصدر رئيس للطاقة فالشمس وهي بمثابة فرن نرى يتحول فيه غاز الهيدروجين إلى هليوم - تطلق طاقة هائلة إلى الفضاء ، تنتج عن احتراق حوالي خمسة ملايين طن متري من الهيدروجين في كل ثانية ، ويتوقع العلماء أن تستمر الشمس في إطلاق الطاقة لمدة خمسة بلايين عام أخرى .

ويقدر أن كمية الطاقة الشمسية التي تصل إلى كوكب الأرض خلال ساعة واحدة ، يمكن أن تكفي العالم كله كوقود مدة عام كامل ، إذا أمكن الاستفادة من طاقتها بشكل جيد .. وقد أصبح مأثوقا في العصر الحديث وجود أجهزة شمسية نافعة في المنازل للتسخين والطهي والانتارة ، كما تستخدم الطاقة الشمسية في بعض ساعات اليد والأجهزة الحاسبة وغيرها .

محطات فضائية للطاقة

أوضحت الدراسات العلمية بأن محطات توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية سوف تأخذ مساحات كبيرة فوق سطح الأرض قد تبلغ خمسين كيلو مترا مربعا من الأجهزة التي تجمع أشعة الشمس ومن ثم توجه التفكير إلى إنشاء محطات فضائية لاستغلال الطاقة الشمسية ، حيث تظل الشمس مضيفة طوال الوقت وهكذا

توقعت البشرية منذ زمن طويل أن يكون الغد كالיום تماما أو يكاد ، فالتغيير شيء مثير للقلق ، ويدعو للخوف والرهبة ، لكننا في العصر الحديث نتحدث عن صدمة المستقبل ، ونعلم أن التغيير جزء متلازم مع الكون . وأن أكثر مناهج العمل نجاحا للبشرية هو الذي يحدد كيف ننشئ بيئة تستوعب كل المتغيرات التي يمكن التنبؤ بها .

يعتمد التنبؤ بالمستقبل على الأسلوب العلمي ودراسة الماضي ومحاكاة الحاضر واستشفاف المستقبل.. ومع التغيرات المتلاحقة في العصر الحديث نشأ علم جديد ، يخصص بدراسة المستقبل وهو علم المستقبل Futurism/ Futurology الذي يجمع بين الخيال والبحث العلمي ، وشدح الفكر بحيث تكون توقعاته أقرب إلى النجاح ، ويمتد نطاق هذا العلم ليشمل عددا من جوانب الحياة كالقتصادية ، والطب والفن والتعليم والاقتصاد وغيرها.. في ظل زيادة هائلة للسكان - حيث يتضاعف عددهم ليصبح حوالي ٩ بلايين في عام ٢٠٢٠م ..

ويجري العلماء أبحاثهم في الوقت الحاضر.. لإيجاد بدائل للطاقة ، حيث تشير الدراسات إلى أن مصادر الطاقة التقليدية الحالية - كالبترول والفحم - توشك على النفاذ في أوائل القرن القادم .. ويمثل هذا كارثة لكافة نواحي النشاط الانساني . ومن ثم يحفز العلماء على إجراء تجاربهم على استخدام قوة الرياح والأمواج والحرارة الكامنة في باطن الأرض ، كما يحاولون تطوير المفاعلات النووية ، لتوفير الطاقة التي تعتبر مصدرا للتقدم العلمي والتكني في المستقبل .

الطاقة الشمسية

ومن أهم تلك الأبحاث العلمية استغلال الطاقة الشمسية التي تنتشر في الفضاء السحيق ،

جيولوجي

عبد الحليم ابوشادي

والأفلة التي قامت العلماء إلى تلك النظرية « أن البحر الأحمر سوف يصبح محيطا في المستقبل البعيد »، هي أنه أثناء وجود سفينة بحينة تسمى «ECHO-Sounder» كانت درجة حرارة الماء على القاع في البحر تصل إلى ٥٠° م وهذا الماء ماء مالحي غني جدا بالمعادن، و«Hot Spots» ووجود عدد من النطر العميقة جدا على طول الخط المنك على المحور الرئيسي للبحر الأحمر.

وهذه النطر عبارة عن برك ملحية غنية جدا بالأحماض المعدنية والناشئة عن الانفجارات البركانية والتي لها علاقة وثيقة بهذا الشق الضيق. وللهذه النطر أهميتها لدى العلماء الجيولوجيين الذين يقومون بدراسة تكوين القارات والمحيطات

وهناك أنواع عديدة ومختلفة من الخامات القلزية تتكون في قاع البحر الأحمر حيث الفراج للوح العربي والوح الأفريقي وللشوق العظيم الناتج... والذي يؤدي إلى تلالين سمك القشرة الأرضية مما يثبت على وأوسع البراكين، ويخروج هذه المعادن بكميات هائلة من الأطنان... وهي سبيل المثال نجد على قاع البحر الأحمر نتيجة التبايع الحارة - حجم الرواسب المعدنية ٢٠٠ مليون طن وتحتوي على ٢,٣ مليون طن من الزنك، ٨٠ مليون طن من النحاس... في شكل خامات فلزية متحدة مع الكبريت غالبا.

أنواع عديدة ومختلفة تتكون على قاع البحر الأحمر من الخامات المعدنية القلزية نتيجة إفراج الألواح التكتونية، ومن أمثلة هذه الخامات الكروميت، النحاس، الكنتي، كبريتيد الزنك، المنجنيز، وغيرها، وذلك فقد أثار اكتشاف حفرة ضخمة جديدة في شرق مدينة أسوان في البحر الأحمر والتي يبلغ طولها عشرة كيلو مترات وعرضها ستة كيلومترات وعمقها ١٤٩٠ مترا انتباه المهتمين بهذا المجال.

وقام العلماء بقياس الزلاحة الناتجة عن إفراج الألواح التكتونية وزيادة سمك البحر الأحمر الجانبي والتي قدرت بحوالي: من ٣ - ٤ سم لكل عام. ويعتقد العلماء على مدى البعيد سوف يصبح للبحر الأحمر محيطا صلافا مثل المحيط الأطلنطي... ولكنه الآن مازال المحيط الجانبي.

القشرة الأرضية من البحار والمحيطات والغارات يطلق عليها طبقة « الليوسفير » وهي طبقة صلبة يليها طبقة مرنة في حركة دائمة مستمرة تسمى « أنتيوسفير » ونتيجة التيارات الصاعدة من باطن الأرض تتحول الطبقة المرنة إلى طبقة « الليوسفير الصلبة » مكونة الألواح التكتونية. وهي في حركة دائمة مستمرة في اتجاهات معينة. وقد عرف علماء الجيولوجيا القشرة الأرضية على أنها تتكون من عدد من الألواح تقدر بحوالي إثنا عشر (١٢) لوحا، سبعة منها رئيسية كبيرة مثل اللوح الأفريقي والأمريكي والاوربي والاسيوي والأمريكي... وأخرى ألواح صغيرة مثل اللوح العربي واللوح الصيني وغيرها...

ونتيجة الحركات الصاعدة والهابطة من باطن الأرض وإنها تكون الحركة بين الألواح وتقسم هذه الحركة إلى نوعين، إما حركة تصاعمية وينتج عنها تكوين الجبال العملاقة مثل جبال الأنديز، جبال الألب، وغيرها... والنوع الثاني حركة تهابعية الترابية تكون المحيط. مثل تكوين المحيط الأطلنطي المحيط الأب للحركة، وكذلك البحر الأحمر من أصغر الأمثلة لهذه الحركة، ولذلك يسمى البحر الأحمر في هذه الحالة المحيط الجنين Red Sea «embryonic Ocean» وهذه الحركة تسمى الشق العظيم... وقد نبه الله سبحانه وتعالى إلى ذلك في كتابه العزيز « والسماء ذات الأرجح... والأرض ذات الصدع » وقد استطاع العلماء قياس الزلاحة التكتونية لحركة هذه الألواح والتي قدرت ببعضه ستكمترات لكل عام.

وفي الآلة الأخيرة تهني الجيولوجيون نظرية الألواح التكتونية والتي فسرت عدة مشاكل علمية معقدة، ومنها تفسير مالحج الأرض الرئيسية وأهمية هذه النظرية تمكن في تفسير الفراج قاع البحر «Sea Floor Spreading» وكذلك المعلومات القيمة التي حصلنا عليها عن معدل حركة القشرة الأرضية «Crustal motion» والأهمية الكبرى في التفسير الأخير للإفراج قاع البحر... وهو تصادم الألواح التكتونية وتكوين الجبال العملاقة «huge mountains» مثل جبال الأنديز.

ومنذ فترة طويلة والبحر الأحمر يحظى بأهتمام العلماء نظراً لتكويناته القردة... وفي الوقت الحاضر يعتقد عدد كبير جدا من علماء الجيولوجيا أن البحر الأحمر في طريقه ليصبح محيطا جديدا... نتيجة ما ذكرناه سابقا

فوق الأرض يمكن تحويل ٢٨٠ من طاقاتها إلى كهرباء، ويجب أن يؤخذ في الاعتبار دقة توجيه هذه الموجات الدقيقة إلى مراكز الاستقبال، حتى لا تنتشر بعيدا، ومن ثم انقلاطها بهجاء تحكم خاص بالممر الصناعي مرة أخرى، لتوجيه أكثر دقة للموجات الدقيقة إلى محطات الاستقبال. ويمكن لكل محطة فضاء الطاقة أن تولد خمسة آلاف ميغاواط، وهذا يزيد حوالي خمسين مرات عن أكبر مولدات الطاقة الكهربائية الموجودة في الوقت الحاضر على سطح الأرض... ويرى البعض أن هناك خطرا على السكان من إطلاق الموجات الدقيقة بتركيز في محطات الاستقبال حيث قد يسبب أمراضا خطيرة كالسرطان لكن العلماء يؤكدون بأن أجهزة البث في القمر الصناعي سوف تنقل من قوة هذه الموجات الدقيقة، بحيث لا تحدث أي ضرر على السكان سوى الاستقبال بعض الفضاء.

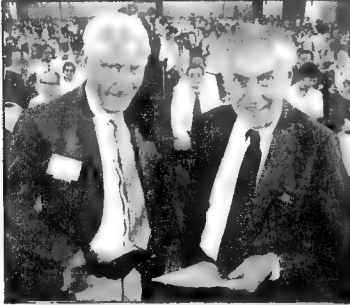
فرن شمسي

هناك تصميم آخر لمعدات في الفضاء لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية باستخدام تقنية المولدات والمحركات وتتخلص هذه الطريقة الجديدة في بناء فرن شمسي هائل في الفضاء، حيث تقوم معدات مصنوعة من البلاستيك المعقوى المعطى بطبقة رقيقة من الألومنيوم، بتركيز أشعة الشمس لتسخين خزان مسلول يفسخ الهليوم، ونتيجة لهذا التسخين يتسدد غاز الهليوم فينبر محركا هائلا يثبت بوقد الكهرباء، مما يولد طاقة في محطات توليد الكهرباء فوق الأرض. ثم يتم بث التيار الكهربائي في شكل موجات دقيقة بواسطة موجالات خاصة إلى محطات استقبال فوق الأرض.

ويتساءل العلماء: كيف يمكن نقل هذه المعدات العملاقة إلى الفضاء؟

للتأكد من أن المحطات الفضائية للطاقة الشمسية يمكنها في مكان ثابت فوق كوكب الأرض فإنه يجب وضعها في مدار دائم دائري مواز لسطح الأرض فوق المنطقة الاستوائية على ارتفاع ٣٦ ألف كيلو متر في عمق الفضاء، على أن تكون زاوية سرعتها مساوية لزاوية سرعة دوران كوكب الأرض، وذلك لضمان توجيه الموجات الدقيقة إلى محطات الاستقبال بشكل دقيق، بالإضافة إلى أن وزن كل من هذه المحطات يبلغ أكثر من عشرة آلاف طن... كل هذا يجعل من إطلاق محطة فضاء بهذا الوزن في مثل هذا العمق في الفضاء أمرا يكاد يكون مستحيلا، ذلك أنه يتطلب استخدام صواريخ ذات قدرات جبارة، وهذا لا يمكن تحقيقه بالتقنية البشرية حتى في المستقبل المنظور... لهذا فكر العلماء في إطلاق أجزاء المحطة الفضائية على دفعات ثم تركيبها في الفضاء حيث تتلاقى قوة الوزن ويندم الشقوق الجوى ويقوم بتركيب هذه المعدات فريق عمل من المهندسين والعمال الذين يقومون في محطة فضاء بصفة دائمة لتشغيلها وصيانتها.

نسل عقيم .. من التزاوج غير الطبيعي !!



« واتسون » إلى اليمين وعلى يساره « كريك » مكتشفا جزيء الد « دنا » وجائزة نوبل .

الكروموسومات وتتضاعف لتصل العدد الثابت منها في الخلية الواحدة . ووظيفة هذه الكروموسومات أنها تحمل الشفرة الوراثية معها من الخلية الأم وتقوم باعطاء الخلية الجديدة الصفات الوراثية والبنائية لتسلك في النمو مسلك عليه العلماء الد (دنا) (D.N.A) وهذا السجل مدون فيه بناء ووظيفة وسلوك وخصائص الكائن الحي سواء كان نباتاً أم حيواناً ، وهذا السجل يطلق عليه (الشفرة الوراثية) . وهذه الشفرة تقوم باعطاء التعليمات في الخلايا لتقوم ببناء الجزيئات البروتينية التي تدخل في التفاعلات الحيوية بشكل متصل داخل خلايا الكائن الحي لتضفي الصفات الوراثية للخلايا الجديدة التي تتحول في الاجنة إلى أنسجة وأعضاء مثل تخصيب البويضة حتى انتهاء حياة الكائن الحي .

والبروتينات الحيوانية أو النباتية تتكون من الأحماض الأمينية المعروفة . ويختلف بروتين عن آخر في نوع توليف هذه الأحماض وعددها وترتيب توليفها واتحادها في البروتين . وهذه الأحماض الأمينية عددها ٢٠ حامضاً وحسب طريقة ترتيبها وعددها في جزيء البروتين الواحد تظهر صورة الكائن الحي . وحسب ترتيبها يكون التمييز في الشكل والصورة والسلوك بين كائن وآخر . ورغم ملايين التفاعلات الكيميائية التي تجري داخل الحية إلا أن هذه التفاعلات تتم بلا أي أخطاء طالما لم تتعرض الخلية لمعاملة أي مؤثر خارجي .

وما يستر هذا التفاعلات هو الد (دنا) (D.N.A) الذي يسيطر على الخلية . والدنا هو جزيء حامض شكله كخيط طويل نسبياً يوجد في الكروموسوم أو الفيروس ويتكون من سلسلتين مجدولتين ومتقاطعتين . وأجدر العلماء تجاربهم عليه لانه يحمل الشفرة الوراثية لأي كائن حي . فيقوم العلماء بحمل (الدنا) (D.N.A) واسترجاع المعلومات المشفرة به ونقلونها (بنسخوها) على الد (رنا) (R.N.A) وهو الحامض النووي في نواة الخلية ، فيحصلون على نماذج مماثلة من الشفرة الوراثية لكل بروتين .

ولنتصور الفكرة .. فلاننا أصلاً وظيفته صنع نماذج ليحملها (الرنا) مع الأحماض الأمينية والاتجاه بهما لتوليفها بأماكن صنع البروتينات . ويوجد ٦٢ نوعاً من (الرنا) (R.N.A) يقوم

كل نوع بحمل حامض أميني معين يميزه من بين بقية الأحماض الأمينية في الخلايا مع حمل الأوامر الخاصة لهذه الأحماض الأمينية ترتيبها ببعضها البعض لتكوين جزيء البروتين . وأما لنسق الأحماض يطلق عليها روابط (النولي ببتيد) . فجزء البروتين عبارة عن أحماض أمينية موصلة ومتصلة ببعضها البعض بالروابط النولي ببتيدية .

وعندما تحتاج الخلية إلى بروتين معين ترسل إشارات إلى النواة حيث يوجد الد (دنا) وتحت الإشارة « جين » معين به ويقوم الجين بانتساخ حامض (رنا) (R.N.A) الخاص بهذا البروتين فيقته الد (الرنا) المرسل من الجين بالدنا (R.N.A) في النواة إلى السيتوبلازم بالخلية فيقتصر عليه الريبوسومات (جينات صغيرة في السيتوبلازم بالخلية وهي أحد مكونات صنع البروتين) وتتحد به لصنع البروتين وتقوم - أيضاً - الأوامر الخاصة بربط الأحماض الأمينية (الحامض الأول بالثاني والثالث .. الخ) .

نور أساسي :

وأخر أخبار الهندسة الوراثية اكتشاف أن السكريات الموجودة فوق جزيئات البروتينات تلعب دوراً أساسياً في وظيفة البروتينات وكان

يعتقد علماء الوراثة أن جزيئات السكر هذه لا أهمية لها في هذا الدور . فالعلماء وجدوا أن البروتينات المنتجة ورثاً لعلاج بعض الأمراض تنتقل بلا ضوابط وذلك لعدم وجود تلك السكريات فوق جزيئاتها . فقد تقوم بعلاج الأمراض إلا أنها تنطلق في تفاعلات أخرى غير مرغوب فيها أو مطلوبة أصلاً . فوجد أن جزء السكر يقوم بتوجيه عمل البروتينات واعطاء التعليمات للبروتين .

وفي جامعة (اكسفورد) يحكف حالياً العالم (ريموند دويك) بدراسة جزيئات السكر فوق فيروس الايدز وكيفية التلاعب في شارتها لتضليل الفيروس عن الاتجاه إلى خلايا الدنا ومداومتها . ويحاول العالم البريطاني (ستيف هوملز) بجامعة (دالوي) البريطانية تطوير جزيئات السكر فوق الخلايا السرطانية بحيث تنقل العلاج الكيميائي للامام . واشترت صحيفة (الاندبندنت) خيراً مفاده أن خلايا السرطان تتخذ من جزيئات السكر الشاذة فوق سطحها وسيلة للنفاز من خلال حواجز الجسم الداخلية وتجهول به لاحداث أورام سرطانية جديدة . ولمنع هذه الأمراض يجب التحكم في هذه الجزيئات السكرية أو تشفيرها لتعديل الاشارات الشفرية التي ترسلها السكريات إلى البروتينات بالجسم . لهذا يحاول العلماء التوصل إلى إنتاج



أدوية لتقوم بولفس الاشارات العسكرية أو توجيهها . وبعد هذا الاكتشاف أصبح علم الوراثة يعنى بالبحث فى ثلاث اتجاهات رئيسية وهى :
 □ جزيئات البروتينات ونتاجها وتحويلها وراثياً
 وجزءه -د- (نسا) ويعود فى إنتاج هذه البروتينات .
 □ جزيئات السكريات فوق الخلايا الحية .
 □ جزيئات البروتينات المستنولة عن توجيه الطغلات الوراثية لهذه الجزيئات .
 والحين هو قطعة من (النسا) وعدد الجينات بالخلية الواحدة يبلغ ١٠٠ ألف جين . يقوم جزء منها بعملية صنع البروتين كما سبق وأن بينت .
 وهناك جينات تعمل من أجل الخلايا الحيوية الأخرى كخلايا الانصباب تعمل الجينات
 الخاصة بالتقوى والشم والروية (الإبصار) وتميز الألوان ، والجينات فى الخلايا تعمل خلال مراحل تشكيل الكائن الحي بصورة عابية أو نتيجة للاستجابة للاشارات البيئية .

التحويل الوراثى :

لقد كان لتوصل عالم الطبيعة (فراميس كريك) وعالم الكيمياء الحيوية (جيمس واتسون) عام ١٩٥٣ م ، إلى البنية المجدولة لجزء حامض -د- (النسا) ان جعلنا الطعام يتعرفون على الجينات (المورثات) التى تدير عملية إنتاج البروتينات فى الخلايا الحيوية .
 واعتبرا جزءه -د- (النسا) مفتاح هذه الثورة الهندسية الوراثية وأمكن للطعام تصنيع هذا الجزء والسيطرة عليه للقيام بعمليات الانصباب الهيجنى . فبدأ الطعام فى أوائل السبعينات أخذ أجزاء من مورث -د- (النسا) لأحد الأنواع وزرعها فى (نسا) نوع آخر وصنعوا جزيئات

استطاع عالم النبات « ستيفن لنزو - بجامعة بيركلى فى كاليفورنيا التوصل إلى طريقة لإنتاج نباتات تمنع تكون الصقيع على أوراقها

ولا سيما فى الكاليفورنيا استبدلت بأوراق النباتات . وكان لاكتشافهما -د- (نسا) خارج نواة الخلية لغز حير العلماء . وهذا ما جعل العالم الروسى (موريس ألفرت) يجرى تجاربه على فرمسا على المورثات فوجد جينات فى التواة وأخرى غير واضحة . واكتشف الطعام بعده أن الجينات فى الميتوبلازم والتواة مختلفتان فى أصولهما ونشولهما فى الخلية .

إستخدامات فريدة :

استهدفت الهندسة الوراثية مضاعفة المحاصيل الزراعية لإنتاج كميات وفيرة من البروتين لغذاء خمسة بلايين من البشر يعيشون فوق الأرض ويعتقون من قلة ووفرة الغذاء .
 وفى عام ١٩٦١ قام العالم (تاروفوستى) بإجراء تجارب على الطفران الصوداء والبنيضاء فقتع أجنة فئران من والدين أصليهما ذات فراء

جديدة لا توجد أصلا فى الطبيعة . والآدى من هذا أنهم نقلوا فى الثاقينات مورثات إلى عضويات حية أخرى وتركوها تنتج البروتين الجديد الخاص بها فى هذه العضويات المضيفة .
 وهذه الطرق فى الهندسة الوراثية فتحت آفاقاً عديدة أمام التكنولوجيا الحيوية . فزرع طعام جينات بخرية فى الفمائلر والكثيرها معلباً وصنعوا بروتينات بخرية طيبة كالكالسيوم البشرى الذى يعالج حالياً مرضى السكر بكفاءة عالية . وللتحويل الوراثى يتم بانخال مقطع من (كروموسوم غريب) على الخلية لتتكامل عليها خصائص وراثية جديدة . وهذا المقطع من الكروموسوم هو جزء من الحامض النووى (نسا DNA) الذى يمثل المادة الوراثية فى الخلية .
 وفى عام ١٩٦٣ م . أمكن للعالمين الأمريكيين (ريس وبوت) من جامعة (ومينكستون) تصوير -د- (نسا) فى ميتوبلازم الخلية



الورقة اليمنى لا يوجد عليها صقيع .. بعكس اليسرى

هذا ما صنعه علماء الوراثة :

فاصوليا بالتبغ .. وأرانب بالشعالب !!

جزء « ألفا »

وكان هذا يمثل فائداً كبيراً . وتدخلت الهندسة الوراثية فجعلت الالبات تنتج شرائق ملونة يمكن فرزها وتصنيفها بسهولة مما وفر كميات هائلة من الشرائق لانتاج الحرير منها بدلا من فصلها

بكميات هائلة للتكاثف . واكتشفوا بكتيريا بدون جينات رشوها فوق أوراق النباتات لمنع تكون الجليد فوقها وفي الصورة أحد العلماء يرش حقلها بالبكتيريا اللاجينية لمنع تكون الجليد فوق نباتات مزرعته . وصورة التجربة على أوراق نباتات تبين لنا صحة التجربة وجواها . كما رآها في الصورة .

أمكن لعطاء الوراثة هندسة فأر عملاق يشبه الفأر العادي في اللون ولون العينين إلا أنه ضخم . فأفأر المعدل وراثيا حجمه كبير عن الفأر العادي . واستطاع علماء الجزيئات الحيوية بهامسة (ككتسان) إنتاج هذا الفأر الضخام يتطعم فأر عادي بهرمون النمو البشري فلما نمواً غير عادي . وأمكن للعلماء إنتاجه بإدخال إنكثية إنتاج جلوب وغازاير وعجول صمالة . وهذه التجارب والتلاعب بالجينات أمكن

الطعام من تغيير تركيبة الألبان أو إنتاج بيض بلا صفار للأفلال من نسبة الكوليسترول به أو زيادة مقاومة الحيوانات للأمراض كالإيدز والسرطان .

والطعام الإيطاليون حالياً .. لا يستطيعون أكثر من نصف ساعة لإدخال جينات ال (بنذا) (جينات في بويضة مخصبة ونقلها إلى رحم الفأر الأم . ليوولد فأر مهجن أو معدل وراثيا . لهذا أعان العلماء الإيطاليون عن إكمتهم في الغرب . المعالج الحصول على أنواع جديدة من الحيوانات عن طريق التلقيح الصناعي الوراثي بإسفال جينات غريبة عن مورثات الثدييات .

التشخيص المبكر للأمراض :

أمكن الطعام تشخيص الأمراض ولا سيما

وأمكن للطعام إنتاج التبغ المقطوم للفيروسات يتهجين التبغ العادي بجينات التبغ البري المقطوم للفيروسات وأصبح التبغ التهجين به مناعة ذاتية ضدها .

وتدخلت الوراثة في زيادة الثروة الحيوانية عندما استطاع العالم الياباني (تيمو تاكويما) جعل جنين بقرة يتحول إلى توأمين بدلا من جنين واحد . فأخذ جنين بقرة صمراء أسود ووضعها في طبق غذاء (طبق بترى) ومن خلال مشاهداته في الميكروسكوب قام بواسطة أنبوبة رفيعة جداً بتقسيم الجنين إلى نصفين بطريقة الضغط البسيط أولا لينتج الجنين مكانة تحت الميكروسكوب . وبواسطة شفرة دقيقة قلب غشاء الجنين - الجيلاتيني ثم شطر الجنين إلى نصفين . ولكل واحد نصف منصف عن الآخر إلى رحم الأم التي ولدت

بعد ذلك عجلين متطابقين في اللون والشكل . ويمكن (بومان) عالم التقنية في جامعة (كورنيل) من إعطاء بقرة حلب هورسون النمو المستخلص من الغدة النخامية للبقرة فزادت كمية إدرارها لبن بحوالي 40 ٪ تقريبا . وحالياً في الكويت ومزارع الأنسان بمصر يستخدمون هورمون ال (الكمي توسين) في هذه العملية .

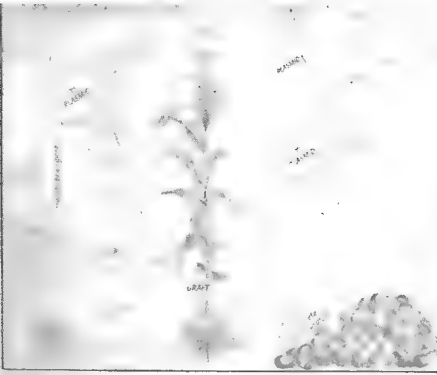
والعلماء أمكنهم إدخال جينة فاصوليا معدلة وراثيا على نبات التبغ فتنتج نبات صغير أطلقوا عليه (توبن) (Toben) أي تبغ مع الفاصوليا . وهو خليط من الفاصوليا والتبغ . وتوصلوا إلى أسلوب التهجين بجينات النباتات البرية وإدخالها على كروموسومات النباتات المثلية المعادية لتقصين سلالاتها وحطها تقاوم الأمراض والآفات لتوفير المبيدات الحشرية وتطظيف البيئة .

وواجه العلماء مشكلة التعرف على التذكور والالبات في شرائق دود القز . لهذا كانوا يتركبون اعداداً هائلة من الشرائق للصدفة ولضمان التكاثر . لحدود القز . وكانت الكميات المتركة لهذا الغرض هائلة وأكثر من المطلوب بكثير جداً

سوداء . ودمج كل جنين (مختلفين في أصل لونيتهما) معا في درجة حرارة ٣٧ درجة مئوية ووضع المنتج في وسط صناعي . فتداخلت خلايا الأجنة السوداء والبنيضاء الأصل ونتاج عنها أجنة معدلة التكوين . وقام بتطعيم الجنين المهجن إلى جنينين وزرع كل جنين في رحم أنثى فأر (بدلية) ففتحت من هذه الأجنة المهجنة فئران مسقططة بالأبيض والأسود . وهذه التجربة جعلت العلماء يفكرون في مخرج أجنة الكتاب مع أجنة الأرانب أو الأسود مع الفئران أو المهاج . مع الشعالب إلا أنهم لا يعرفون نتائج هذه الأجنة المهجنة أو سلوكتهما وطبيعتها غرائزها في المستقبل .

وإذا كان العلماء قد نجحوا في عملية الدمج الجيني كما حدث في تجربة الفئران المسقططة فهل هذا التزاوج الجيني سينتج مع بويضة الحيوانات رغم أن هذا النوع من التزاوج شائع في النباتات والاسماك والطيور إلا أن السلالات الناتجة تكون عقيمة وعاجزة عن التكاثر عندما يدمج نباتان أو نوعان من الاسماك أو الطيور معا . وغير مثال عندما يتزاوج الحصان مع أنثى الحمار فيكون الناتج بقلا عقيماً .

وفي عام ١٩٥٦ قام العالم الأمريكي (سيذر) بنقل جزء من كروموسوم القمح البري المقطوم لمرض صدأ القمح وأدخله على القمح العادي . ورغم أن القمح البري لا يتزاوج مع القمح العادي إلا أنه لما أدخل جزءاً من الكروموسوم بالقمح العادي أصبح مقاوم مرض صدأ القمح . وهذا الأسلوب الذي اتبعه (سيذر) لا يمكن حدوثه بالتلقيح الذي اتبعه . والطعام لما قلوا بهذا النوع من التهجين القمحي بطرق عقيمة سليمة للحصول على كميات كبيرة من القمح الهجين وتلقيح سلالاته بإختيار أفضلها أنتجوا قمحاً مهجناً بالتشليم (العالي في نسبة البروتين) فأدخلوا على القمح جينات التشليم عالي البروتين على القمح العادي فأنججوا قمحاً يروي بماء البحر



تهجين الفاصوليا بالبنج !

الاجسام بسرعة ويستعيد الشخص المصاب قدرته وقوة مناعته خلال أسابيع قليلة .
 يوجد الطعام أن تفاعل الجسم مع الادوية يختلف من شخص لآخر لدرجة أن بعض الأشخاص يصابون بالانيميا التكميرية عند تناولهم دواء الملاريا (بريكنكين) .
 وحاليا توصل علماء الوراثة إلى جعل الماشية والغنم مصانع لدية تنتج ألبانها وبها بروتين بشرى . ويمكن لهم إنتاجه في لبن الغنم والعلماء الاستكشيوين أنتجوه في لبن المواشي وهذا البروتين يطلق عليه (ألفا فيتيرسين) ويستخدم في علاج تضخم الرئة .
 وكان العلماء يحصلون عليه من دم الانسان . فالتخصص الذي يعانى من نقصه كان يحتاج إلى ٢٠٠ جرام سنوياً ويستخلص كمية هذا البروتين ١٠٠ لتر دم بشرى . ويمكن حالياً لعلماء استكثنا إنتاج كميات هائلة تغطي احتياجات المرضى في شتى أنحاء العالم . وحاليا الادوية المصنعة ببلوجيا عن طريق الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية أصبحت تتزايد فوصلت إلى ٥٢ مادة تشخيصية و٣٧ وسيلة علاج و٢٠ لقاحاً جديداً و ٦٧ عقاراً من بينها الانترفيرون الذى يعالج سرطان الدم والاموليسن السحري وهورمون النمو .
 وأخيراً .. لقد أصبحت التكنولوجيا الحيوية بفضل علوم الوراثة تنتشر للنوصل إلى أدوية ومستحضرات طبية ومخاضيل أكثر إنتاجية والطعمة مصنعة وعالية في القيمة الغذائية ورخيصة . لكن كل هذه المحجزات موجهة بالكامل لرغاهية الشعوب الغنية للاستفاد من محاصيل دول العالم الثالث التى تعتمد عليها في التصدير . وتجاهلت الإبحات أمراض البهاراسيا والملازيا التى تهاجم الشعوب الغنية لان هذه الامراض لا تشكل خطراً على الدول المتقدمة !!

مرض السرطان والأمراض المعدية الخطيرة كالأيدز عن طريق إخال مسابر وراثية عليها بصمات وراثية لهذه الأمراض . ومعظم التجارب الوراثية أجريت على الأمراض الفاضنة . ففي عام ١٨٢٩ أمكن العلماء (كريف) إجراء تجاربه بالطرق الوراثية البذلية على سلاتين من الفئران . السلالة الاولى كانت معرضة لمرض الانتهاب الرئوى والثانية لديها مناعة ذاتية ضد هذا المرض . وقام بحقن السلالة الثانية التى لا تعرض بالبكتيريا الحية لهذا المرض . وحقن مجموعة ثانية منها ببكتيريا مقتولة بالحرارة والمجموعة الثالثة حقنها ببكتيريا غير ممرضة (عالية) بعد قتلها بالحرارة . فوجد أن الحرارة قد جرات الخلية البكتيرية وامضتها جدران الخلية الحية والتسى لا تسبب اصلا مرضاً . وأنصبت مع مداتها الوراثة وحفظها بكتيريا حية ممرضة للسلالة الثانية .

ومن المعروف أن هناك ٤٠٠٠ مرض وراثى يسبب تشوهات خلقية وراثية معروفة . يظهر ١٠٪ منها عند الولادة و ٩٠٪ منها يظهر بعد سن البلوغ . ويمكن حالياً عن طريق الهندسة الوراثية التنبؤ المبكر بالعديد من هذه الأمراض وهذا يفيد في علاجها أو تجنبها قبل الأوان . وعن طريق التشخيص المبكر للأمراض أمكن لشركات التأمين والشركات العاملة اتباعه عند الكشف على المتقدمين للتأمين والعمل بالعلاقات معرفة امراضهم المستقبلية التى لا تتكشفها طرق التشخيص العادية وهذا الاكتشاف المبكر للأمراض سوف يوجب حالات من القلق النفسى لدى المرفوضين بلاداع . لهذا قامت ثورة لمعارضة هذا النوع من التشخيص في الغرب واعتبارها مسألة لا أخلاقية .

الحيوانات مصانع أدوية :

استطاع علماء التكنولوجيا الحيوية إنتاج الطعوم واللقاحات وراثياً لتفقيح الدوليين والماشية ضد الأمراض . وهذا التسوع من اللقاحات أصبح يلعب دوراً رئيسياً في الطب ولا سيما بالنسبة لمرضى السكر والأطفال الذين يعانون من مرض التلزم ومرضى السرطان والقلب .
 واتجه العلماء إلى مرض السرطان الذى يفتهم الخلايا الحية في الجسم ويسبب الاورام ليصبح طليقاً على الخلايا السليمة . فأتجه الاورام بباثهم لمعرفة عملية تحول الخلايا السليمة إلى خلايا قلانة . فكل شخص يحمل بلايين البلايين من الخلايا في جسمه يوجد من بينها: ٢٠ مجموعة على الاقل خلايا سرطان . ويمكن لخلايا الجسم معارسة عملها إلى أن تصاب باشعاع أو كيميائيات سببها دخان السجائر أو تلوث البيئة . وقد يكون بعض التغيير في هذه الخلايا غير ضار ولا يؤثر على حياة الشخص . لكن لو أن جينات أخرى في الجسم أصبحت متحررة أو أكثر نشاطاً في الخلية فتبدأ الخلية

المويدة في الانقسام المتحرر فتتحول إلى خلايا سرطانية . والعلاج الكيماوى بدوره وقف هذا الدم الشاذ إلا أنه يسبب تسمماً خطيراً بالخلايا الأخرى السليمة . ولا سيما التى تقع في بصليات الشعر أو جدران المعدة أو نخاع الطقام مما يسبب سقوط الشعر والصلع وفقدان جزء من المناعة الذاتية في الجسم والشعر والفتن . لهذا توصل العلماء (ميلشوين وكوهنر) إلى الحصول على أجسام مضادة من الغنم من هذا الجسام المضادة (أنتجينية) خيرية لتوليد هذه الاجسام المضادة التى وجد أنها تتحد مع خلايا الاورام السرطانية . والان يستعمل (الانترفيرون) المضهر بالطرق الوراثة في علاج الخلايا المتورمة سرطانياً والوقاية من العدوى الفيروسية التى تهاجم الخلايا السليمة فتعرضها لاسما في حالة فيروس الانتهاب الكبدى الوبائى .

وبطريقة التكونة أمكن الطعام إنتاج هورمون النمو البشرى (H.C.H) الذى يعانى الملايين من نقص إفرازه بالجسم ويسبب في ظهور أعراض مرض التلزم . فيقل الأشخاص ألقاًماً . ويباع حالياً هذا الهورمون الذى ينتج ميكروبياً بأسمار خيائية للدرقه لانه يحضر من جينات الفهد التخامية البشرية والكمية التى تتعالج طفل في عام واحد تحضر من خمسين غدة بشرية .
 وأمكن للطعام إنتاج بروتين خاص لعلاج جلطة القلب واذابتها ومنع حدوثها مستقبلاً . كما أمكن للطعام علاج سرطان النخاع العظمى الذى يهاجم جهاز المناعة في الجسم واتلافه عن طريق أخذ عينات من النخاع المصاب وتنقيتها خارج جسم المريض بواسطة أجسام مضادة مزدوجة مع اضافة مسوم خاصة أو مواد إشعاعية ثم إعادة زرعها داخل النخاع المصاب والمريض في بيئة معطمة تماماً . فتمتو هذه

● من صحف العالم ●



يوجد ٥٤٠ بركانا نشطا في العالم . ويقع ٧٥ في المائة من هذه البراكين في الهلال الذي يقع بالمحيط الهادي .

الكوارث الطبيعية!

زلازل وأعاصير.. وفيضانات في كل مكان!!

وقد يكون عام ١٩٩١ هو عام الكوارث الطبيعية المتنوعة ، والسذني بدأ بأعصار بجلانديش . وعليقا للأعاصير التي توافرت بعد الأعصار الثالث الذي هاجم بجلانديش فقد ارتفع عدد الضحايا لأكثر من ٥٠٠ ألف ، وإن كانت بعض المصادر تؤكد بأن العدد الحقيقي للضحايا أكثر من ذلك بكثير وذلك بالإضافة إلى تشرذر عدد من ١٣ مليون شخص . وفي نفس الوقت الذي كان يهاجم فيه الأعصار الثاني مدينة جانيبور الصناعية ، وهو الذي بلغت سرعته ١٦٠ مئرا في الساعة هزت سبعة من الزلازل المتوسطة القوى جمهورية جورجيا المصنوية والحقت خسائر جسيمة بالأرواح والمساكن والمنشآت الصناعية .

وبعد ذلك بأيام قليلة اجتاحت اعصار مندم آخر شمال وغرب اليابان وبلغت سرعته 144 كيلو مترا في الساعة ويعتبر ثالث اعصار يجتاح اليابان خلال 12 يوما ولقي حوالي 50 شخصا

عمليات إنقاذ
ضحايا الفيضانات
والاعاصير في
الفلبين والتي راح
ضحيتهما ٨ الاف
شخص



مصرعهم واصيب ٨٠٠ آخرون وادت الانطار
الغزيرة التي صاحبت الاعصار الاخير الى انقطاع
التهرباء عن حوالي ٤ ملايين منزل واصابة
حركة المرور بالشلل التام والغاء رحلات
الطائرات .

وفي أوائل شهر يونيو الماضي ثار بركان جبل
اوزيز باليابان واصاح بقمته . وكان عدد
الضحايا محدودا نظرا لتهيب المسؤولين واخلالهم
للمناطق المهددة من السكان قبل ثورة البركان
بوقت كاف ، وإن كانت الاضرار المادية فادحة
وبعد ذلك بأسبوع ثار بركان بيناتوبو في الفلبين
فجأة بعد أن ظل نائما لأكثر من ١٠٠ عام ،
وانبعث منه سلسلة من الانفجارات الراهية
المدوية ، وقذف بالפורات من البخار والرماد
لارتفاع ٣٠ كيلومترا في السماء ، وتساقط
الحطام والبخار على القرى المجاورة ، وتكونت
في السماء سحباً ضخمة داكنة شوهت في
العاصمة مانيلا على بعد مائة كيلو متر .
وتبع الانفجار الأول انفجار آخر أكثر قوة
واندفع كتل من الحجارة الاسفنجية لمسافة تزيد
عن ٢٥ ميلا .. وعند نهاية الاسبوع كان البركان
قد انفجر ٢٦ مرة . وقُتل في انفجاره الأول ٣٥
شخصا على أقل تقدير واصيب أكثر من مائة
وهرب أكثر من ٩٠ ألفا من منطقة الخطر . وفي
الواقع ، فإن غالبية الضحايا كانوا من الصحفيين
والعلماء الذين اجتذبهم التحذيرات الأولية
واقتربا من البركان لدراسته وتصوير الحمم
القاتلة في فوهته ولم يتوقعوا هذا الانفجار القاتل
الذي أودى بحياتهم .

وكل من بركان بيناتوبو بالفلبين واوزيز
باليابان يبعان داخل حلقة النار ، أو شبه دائرة
النشاط البركاني ، والتي تدور حول حافة المحيط
الهادي مخرقة أطراف آسيا ، وأمريكا الشمالية
 وأمريكا الجنوبية . وتشمل هذه الدائرة ٥٥
بركانا نشطا . وحتى الآن . فإن هذه البراكين
كانت تنفجر من وقت لآخر بطريقة متفرقة .
ولكن ، وكما يبدو ، فإن البراكين لا تخضع لهذه
القاعدة . فقد انفجر بركان بيناتوبو وبركان
اوزيز في وقت واحد تقريبا .

وآثرت هذه الظاهرة الجديدة قلق العلماء الى
حد كبير وخاصة بعد التحذير الذي أطلقه الدكتور
لرون تازيف خبير البراكين الفرنسي ، حيث

بنفخة واحدة:

«الأصلع».. يقتل

٣٠ ألفا..!!

صرح منذ أكثر من ١٥ عاما أنه توجد العشرات
من البراكين الصلاقة الثامنة بالإضافة الى
الأخرى النشطة فإذا ثارت جميع البراكين دفعة
واحدة ، أو في أوقات متقاربة .. فإن ذلك سوف
يعني نهاية الحياة على الأرض أو حلول يوم
القيامة !

وطوال عام ١٩٩١ استمر مسلسل الكوارث ،
سواء الزلازل أو الاعاصير أو الفيضانات والبراكين
بحيث العالم نأثرا الموت والدمار في كل مكان .
فبعد كارثة بركان بيناتوبو هاجمت الاعاصير
الغالبية العظمى أكثر من مرة والحل اعصار ثلثا
اضرازا رهيبه بالبلاد وأودى بحياة أكثر من ستة
آلاف شخص ، ثم انتقل الاعصار بمرحلة غربية
الى تايلاند حيث دمر المناطق الجنوبية ، بعد أن
اكتسح في طريقه مناطق الساحل الجنوبي
لفيتنام .

ومثل بنجلاديش ، فإن الفلبين تعرضت هذا
للمصير لجميع أنواع الكوارث . فبعد الكوارث
والاعاصير تعرضت في الفترة الأخيرة لفيضانات
رهيبه ، وخاصة المناطق الوسطى ، حيث فقد
أكثر من ثمانية آلاف شخص حياتهم . وكذلك
دمرت الفيضانات خمس مقاطعات في كمبوديا
واسفرت عن تشريد ١٥٠ ألف شخص وغمر
حوالي ٢٥٠ ألف فدان من الحقول بالمياه .

ومن ناحية أخرى تعرضت العاصمة اليابانية
طوكيو لزلزال عنيف بلغت قوته ٦,٣ درجة
بمقياس ريختر إلا أنه لم يسفر عن خسائر مادية
أو بشرية ، وقد امتدت الزلازل لتشمل بعض
المناطق على ساحل جزيرة هونشو أكبر جزر
اليابان .

وشملت الزلازل والفيضانات والاعاصير
أيران والهند والاتحاد السوفيتي والصين والجزر
البريطانية وأيرلندا .
وقد تعرضت مؤخرا مناطق واسعة من
بريطانيا وأيرلندا لموجة من الاعاصير والانطار
الغزيرة أدت الى مصرع ١٣ شخصا ووقوع
خسائر مادية جسيمة .

شمس ما

وفي مقدمة بحث شامل ، يقول المحرر لطمسي
لمصلحة الجارديان البريطانية .. هل هذه بداية
نهاية لعالم ؟

إن كل ما يحدث حولنا من اضطرابات مناخية
عنيفة بلغت ذروتها في عام ١٩٩١ الذي أوشك
على الانتهاء ، يدل على أن موازين الطبيعة قد
اصابها خلل عنيف وقد تنبه العلماء لخطورة
الوضع منذ سنوات طويلة . وتطلعت مئات
المؤتمرات ، وألغمت مئات الأبحاث ، التي تؤكد
جميعها ، أن تلوث البيئة المعزايد يوما بعد يوم ،
والتزايد تآكل طبقة الأوزون ، والارتفاع
المتصاعد في درجة حرارة الأرض هي العوامل
الأساسية لكل تلك الكوارث .

ولكن المجتمع الصناعي المشغول بتحقيق

علما ثار بركان بيناتوبو الفلبين قذف في الجو
مخيمات من البخار والرماد بارتفاع ٣٠ كيلو
مترا .

حدث من قبل عدة مرة في تاريخ الانسان الطويل على الارض ؟!

لقد لعبت الزلازل والبراكين دورا مأساويا في مسيرة الحياة على الارض . وابت ثورات البراكين والزلازل الرهيبة في الماضي البعيد والقريب للارض الى تدمير واختفاء حضارات عملاقة بلغت مراحل متطورة من التقدم والرفق .

ومع مرور السنين تحولت الحقيقة الى اساطير غامضة يتناقلها الشعراء والمثقفون ، ولا يصدقها احد ويقرأها الناس من قبل التسليّة وقطع الوقت .

وتقول المخطوطات القديمة ان البراكين والزلازل قد اطاحت بالجنة الارضية اثلانتوس ، وتلفتت الجزيرة وابتلعها مياه المحيط الاطلنطي وضاعت الحقيقة وتحوّلت بعد آلاف السنين الى مجرد اسطورة تنتظر للكشف عنها كما حدث لطرادة وحضارة جزيرة كريت وحضارات الامريكيتين الجنوبية والوسطى ، لتصبح هي الاخرى حقيقة واقعة ملموسة مثل غيرها من الاساطير .

والامثلة كثيرة ومتعددة امامنا ، كشف عنها واكدها علماء الآثار والحفريات وكلها ترتبط بالزلازل والبراكين التي دمرت هذه الحضارات في الازمنة القديمة . واذا نظرنا في ما فعله بركان فيزفيوس في سنة ٧٩ بعد الميلاد .

بمدينتي بومبي وهركلانيوم فالبركان الذي ظل دائما كاثرا من ألف عام ثار فجأة في بعممة مروعة وقتلت سيول الالاف والقازات التي اندفعت منه سكان المدينتين وكان يبلغ عدد سكانها مابين ١٨ الف و٢٠ الف شخص ودغلت المدينتين تماما .. وكان من الممكن ان تتحول هذه الحادثة المروعة الى اسطورة ايضا ، لولا انه تم الكشف عن آثار المدينتين منذ مدة طويلة .

الاصلي يستيقظ

ومن القصص الملهزة عن ثورات البراكين ، مأساة مدينة سانت بيير الجميلة عاصمة جزيرة

اكير قدر سكن من الارياح ، لم يبذل إلا جهودا مشئمة جدا للحد من التلوث البيئي . وهم بذلك يشبهون الى حد بعيد الرجل الذي قتل الدجاجة التي تبيض كل يوم بيضة من الذهب حتى يحصل على جميع الذهب دفعة واحدة !!!

فكان ان حرم من الذهب وكذلك ماتت الدجاجة ونفس الشيء سيحدث عاجلا أو آجلا .. وسوف تسوت الارض بعد فترة قاسية من المعاناة الادمية .

وذكرت وكالة حماية البيئة العالمية في واشنطن ان طبقة الاوزون تتآكل بمعدل اسرع مرتين عما كان العلماء يقدرونه سابقا .

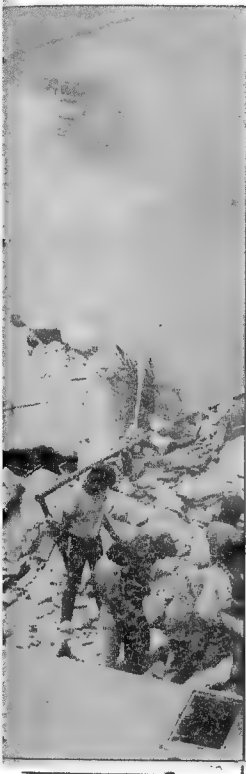
كما أكد العلماء ان ثقب الاوزون الموجود في الغلاف الجوي فوق القارة القطبية الجنوبية قد تسبب في إحداث انخفاض حاد في مستوى الاوزون فوق استراليا ونيوزيلندا وهذه هي المرة الاولى التي يحدث فيها انخفاض طبقة الاوزون فوق المناطق الآهلة بالسكان على ظهر الارض . وتبعاً لذلك تضاعفت عدة مرات حالات الإصابة بمرض سرطان الجلد والعديد من الامراض الاخرى .

ولكثت ابحاث علمية قام بها علماء كمبريدج في بريطانيا ، ان الطبقات الثلجية المتجمدة في القطب الشمالي ، قد تأثرت خلال السنوات الماضية بشكل خطير بالتغيرات الجوية التي شهدتها الكرة الارضية ، والتي تمثلت في ارتفاع شديد في درجات الحرارة نتيجة زيادة نسبة ثاني اكسيد الكربون في الهواء . ولذلك يتوقع العلماء كاتبة نتيجة ذوبان هذه المساحات الثلجية وارتفاع منسوب المياه في البحار مما قد يؤدي الى فيضانات جامحة في مناطق عديدة من العالم . وخاصة وان القياسات قد اثبتت ان الطبقة الجليدية قد ذابت بنسبة ١٥ في المائة في الفترة مابين ١٩٧٦ و١٩٨٧ وان نسبة ذوبان الثلوج تزداد من عام لآخر .

وبالاضافة الى ذلك انفصال مساحات شاسعة من الثلج من القارة القطبية وقتلتها في مياه البحر خلال السنوات الماضية .

وقد اذاعت وكالات الانباء مؤخرا ، ان خبراء الارصاد الجوية في جزر فولكلاند بالقرب من الأرجنتين ان جبلا جليديا ضخما طوله ٩٠ كيلو متر وعرضه ٥٥ كيلو مترا شوهد يبتعد عن القارة القطبية تجرفه التيارات البحرية والرياح الى جنوب الاطلنطي ، حيث من المفروض ان يفتت ويذوب .

ويقول العلماء ، ان الاحداث الغريبة التي شهدتها عام ١٩٩١ ، من زلازل متعاقبة في جميع انحاء العالم ، الى انفجارات البراكين المتزامنة ، والفيضانات المدمرة التي لم يشهدها العالم من قبل والاعاصير الهوجاء المتعاقبة كل ذلك يدل على ان شيئا ما يحدث في عالمنا الارضي .. فهل نحن على ارباب طوفان جديد دمر كل شيء كما



هل نحن على أبواب طوفان جديد ؟!



زلزال عنيف

يضرب طوكيو

عام ١٩٩٣

سيباريس ، الذي كان مسجونا في زنزانة منخفضة عن سطح الأرض .

زلزال عنيف

بطوكيو سنة ١٩٩٣

وقد ظهرت أهمية رصد الجبال البركانية عام ١٩٧٦ في شبه جزيرة كاماتشاسكا في شمال غرب المحيط الهادئ في أقصى أراضي الاتحاد السوفيتي بالقرب من ولاية الاسكا الأمريكية . قبل عشرين عاما من ذلك التاريخ انفجرت قمة جبل بوزماتس .

وقد تقدم منذ ذلك التاريخ علم رصد البراكين ، وأصبح في إمكان العلماء في الوقت الحاضر التنبؤ إلى حد كبير ، وإن لم يكن تماما ، بقرب ثورة البراكين ، وقد ساعد ذلك على التقليل من أعداد من ضحايا بركان الفلبين الأخير .. ولكن المشكلة تكمن في البراكين الخاملة أو النائمة منذ مئات السنين . فحتى سنة ١٩٨١ لم يكن بركان بيناتوبو مسجلا في قائمة البراكين وكان ينظر إليه على أنه مجرد جبل عادي . وهناك جبال أخرى جميلة تكسوها الأشجار تخفي تحت منظرها الخادع قوة تدميرية هائلة قد تنفجر في أي وقت :

وصدر مؤخرا كتاب للباحث الجيولوجي والمحور العلمي البريطاني بيتر هافيلد الثار ضجة واسعة في الأوساط العلمية العالمية واليابانية بوجه خاص ، ويقول هافيلد إن طوكيو العاصمة اليابانية سوف تتعرض لزلزال عنيف قد يدمرها خلال السنوات القادمة ، وربما في سنة ١٩٩٣ . ويتفق مع هافيلد في هذه النبوءة عدد من العلماء اليابانيين الذين اعتنوا أنه من الممكن طبقا لدراساتهم أن تتعرض طوكيو لزلزال عنيف خلال السنوات القليلة القادمة .

(نيوزويك ، تايم ، وكالات الأنباء ، هيرالتريبون ، يو إس نيوز)

المارتينيك ، وهي واحدة من الجزر التي تسمى الإنزول الصغرى والتي تفصل البحر الكاريبي عن المحيط الأطلنطي . ولم يكن يلقى سكان المدينة إلا وفوقهم على بعد قليل عن بركان بويليه أو الجبل الأصغر الذي يرتفع لمسافة ستة آلاف قدم عن سطح البحر .

وفي أواخر شهر أبريل سنة ١٩٠٢ استدعى انتباه سكان المدينة البالغ عددهم حوالي ٣٠ ألف شخص صعود من البخار ارتفع في السماء لمسافة ألف قدم . وفي اليوم التالي تساقط رمال خفيف على القرى المجاورة للجبل مع تبعات صوت أشبه بالكاء من قلب بويليه مع حدوث رعشة خفيفة أصب بها سكان المدينة ولم يحس أحد بالخوف وأصرع الطلبة والمدرسون بتسلق الجبل ليجدوا أن فوهته قد امتلأت بالماء وإن مخروطا صغيرا من الحمم يبرز لارتفاع ثلاثين قدما فوق سطح الماء ، بينما تبعث من أعالي فوهته زفارات كثيفة من البخار والرماد .

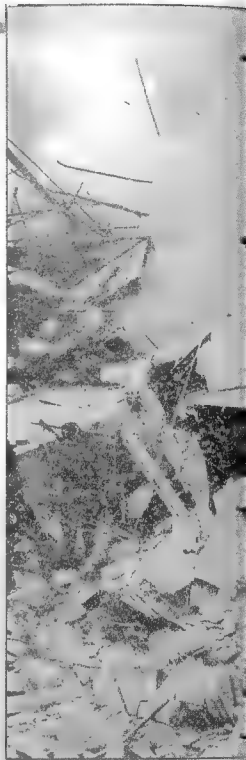
وفي يومى ٥، ٦ مايو ١٩٠٢ دوت عدة انفجارات رهيبة وتهدم الجانِب الجنوبي الشرقي من البحيرة . وانطلقت المياه محملة بالمشحور والآتربة وتدفقت على الوادئ الأبيض حيث كان يوجد مصنع للمسكر وعدد قليل من المنازل وهدمت كل شيء وهي في طريقها إلى البحر . ولتحت بحوالي ٣٢٥ جثة إلى البحر . وأثناء الليل أضاع اللهب المنبعث من البركان سماء الجزيرة ودوت الانفجارات الضخمة . وعندما انتاب الظهر سكان سانت بيير وأخوها يستعدون للهروب طمأن حاكم المارتينيك الناس وأقنعهم بالبقاء .

وفيما انطلقت من الصدع للجنوبي للبركان سحابة ضخمة من البخار واتجهت بمرعة مذهلة نحو المدينة وأحس الناس الذين كانوا بعيدين عن المدينة بسفونة لافحة .

وفي لحظة انقلاب الهواء الساخن عاكسا الدراجة مكتسحا ما يصانفه وإلى بالأس الذين كانوا خارج المنطقة أرضا .

وفي لحظات معدودة كانت السحابة الساخنة قد قتلت جميع سكان المدينة البالغ عددهم ما بين ٢٨ إلى ٣٠ ألفا .

وظهر بعد ذلك أن المنازل والأشجار ظلت سليمة .. فأفجرة السحابة الساخنة قتلت الناس وشوهت أجسامهم ، ولكنها لم تكن قادرة على إحراق الأقمشة والأشجار . ولم ينج من سكان المدينة المتكوبة إلا شخص واحد هو لويس .



آثار الزلازل المدمرة في العام الماضي .

ينفصل عن القارة القطبية .. متجها للجنوب!

• ردود سريعة •

● الصديق : خالد احمد جبر - علوم المنصوبة :

اشكره لمشاركه الرقيقة الصادقة وبالتسبة للاعداد التي قامتك الحصول من منالذ توزيعها بالمنصوبة لتفادها وهي ١٧٠ و ١٧١ و ١٧٢ و ١٧٤ .. لقد تفضل ا. مدير عام ادارة الثقافة العلمية بالاكاديمية بتبديده هذه الاعداد على سبيل الاهداء بدون مقابل مع رد الحوالة التي وجناها في رسالتكم بقيامتها كي تعمل على استردادها من مكتب اصدارها .. على ان يكون اتصالكم مستقبلا مع مكتب الاكاديمية .

● الصديق المتألق : قطاوى عبدالقادر على - مدرس بالآثار : اشكره من قلبي .. ويكن مشاعري .. واتق تماما في صدق مشاركه لاسرة تحرير العلم .. وباهللك التحية والتقدير .

● الصديق : السيد عبدالوهاب جاد : يلا كلر الشيخ : استاذنا الكبير احمد والي .. يشكرك على تقديره لما بكتبه .. ومرحبا بصدافتك .

● الصديق : سلامة سليمان القط - بكالوريوس علوم طبعا : ارحب بصدافتك .. واشكرك على تحيته الرقيقة لاسرة التحرير ويسعدني ان ارى لك مساهمات اخرى تراعى فيها الاختصار .. وحسن الاختيار .

● المهندس : عادل احمد عبداللطيف - السداد : السويص : سمعت برسالتك .. وموضوع « عجائب غرفة الملك » للصديق احمد محمد هزام كانت فيه مطومات كثيرة .. ولكن اضطررت لاختصارها لصديق المساحة وحله يرسل المزيد من التوضيح العلمي لهذا الموضوع .

● القارئ : اسامة محمد احمد مصعب - امخنان - قويسنا - منوفية : احبي فوك الطموح .. والاتجاه الواقعي .. واصحك برصاصة ا.د. عادل عز على وزارة البحث العلمي او لاذهاب لمقابلته شخصيا لعرض موضوعك وسند في مكتبه اجابة لكل اسئلتك .

● الصديق : محمد فاروق العرابي : ميت سنبل - الدقهلية : مع تقديري الشديد لما كتبه عن تناسخ الارواح .. ورغبتي في نشر موضوعك لانه يلبي حاجة في نفوس العديد من الاصدياء .. الا انني اعتقد انه ليس كل ما تعجب به من الضروري ان يكون جيدا .. وصادقا خاصة هذه الموضوعات .. ناقش هذه الامور بعقل المسمم الواسع .

● الصديق : عادل بونس الطاهر : مهذب السباحة والفنادق : فنا :

رسالتك وصلت متأخرة .. احبيك على رقة مشاعرك .. واعذك بزيادة بزيادة المساحة

بأقلامهم

.. أخطر من الايدز والفيروسين !!!

مليون سيارة على الاقل .. تنفث سموها في سماء القاهرة والتي تقدر بحوالي ١٨٠ ألف طن يوميا من غازات العادم .. وقد ثبت علميا بأن السيارة التي تستهلك خلال العام طنين من الوقود تنفث في الجو من خلال العادم ٧٧٠ كيلوجراماً من أول أكسيد الكربون . و ٢٢٦ كيلوجراماً من الهيدروكربونات المتطايرة و ٤١ كيلوجراماً من أكاسيد النيتروجين وكذلك ٤,٥ كيلوجرام جزئيات صلبة كغرات الفحم وبردادة المعادن بالإضافة إلى حوالي لتر من الهالوجين و ٤,٥ جرام من الرصاص .. وذلك لسيارة واحدة !! فإذا أضفنا آلاف المصانع والبورس والأفران للقائمة .. ووضعنا في اعتبارنا تلوث المياه بعوادم ومخلفات المصانع الكيماوية وسموم إبادة ورد النيل وتلوث الخضروات والفواكه والأرض الزراعية بأخطار أنواع السموم من المبيدات والاسمدة الكيماوية فلننا بلا شك .. نعيش خطراً أشد فتكاً وقتلاً من الايدز .. والفيروسين .. ولنا الله !! محمد عبد الله هلاي

الجواهين - جرجا - سوهاج

الفيل العجيب

٦٠٠ - ٦٣٠ يوما .. ولم يتبق منه سوى نوعين هما الأفريقي .. والهندي .. ويبلغ متوسط عمره بين ٤٥ : ٦٠ سنة .

محمود سيد أبوخليل
ليسانس تربية - أسبوط

الفيل من الحيوانات التي ورد ذكرها في القرآن الكريم .. وهو من أضخم الحيوانات الأرضية يزيد ارتفاعه على ثلاثة أمتار .. وفكته المفضلة هي الموز .. تعمل لثاه جنينا واحدا في كل مرة بعد فترة حمل تتراوح بين

المعذبون في «العلم» !!

ما أرىكم في رفع سعر « العلم » إلى ١٠٠ قرش مع إضافة العديد من الأبواب مثل : الرياضية .. المقالات العلمية للكتكوت مصطفى محمود .. قصص الخيال العلمي .. شخصية العدد عن عالم مصري أو عربي .. المعطوبين في الأرض ويتناول الكوارث والمصائب التي تتعرض لها بلدان الأرض وأيضاً زيادة عدد الصفحات .. وتحسين أوراق الطباعة .. وزيادة المساحة المخصصة لبريد القراء لأن المجلة شهرية وذلك تخفيفاً لعذاب وماناة قراء العلم !!!

ياسر أحمد مغازي - جامعة الأزهر

حتى يتبين لهم .. أنه الحق ..

● اكتشف لثابانيون أن حريق دودة القز ما هو إلا عبارة عن بروتينات يوجد مثله في اللبن .. فبدأوا بمعالجة اللبن بالانزيمات والمواد المرسية للبروتينات .. وعالجوا هذه البروتينات بالأت حديثة فكونت خيطاً حريرية .. بدأت بعدها مرحلة النسيج ليتمكن القماش الحريري ... وصلى الله : « سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق » . بهاء الدين عبد المحسن ميت الصارم - المنصوبة

طبيب العلم

وصلت طبيب العلم أكثر من عشر استشارات طبية تناولت موضوعاً واحداً هو توعية الغدد الجنسية .. وخاصة آلام الخصيتين والتهاب غدة البروستاتا وما يتبعها من آلام بسبب الإسراف الشديد في العادة السرية منها رسالة المعذب هشام ص. ١ - الجيزة ، ومحمد أحمد الدثني - المنوفية :

يقول أ.د. محمود سامي أبو رية مستشار جراحة المسالك البولية : إن الوقاية خير من العلاج خاصة إذا ما علمنا أن هذه الأجهزة بالغة الحساسية ، لذا فمن الضروري الاهتمام بممارسة الرياضة يومياً بالمشي أو الجري لمدة نصف ساعة على الأقل ، تجنب المنبهات وجميع أنواع المخدرات وكافة أنواع المشروبات الكحولية ، وتجنب الإثارة الجنسية تماماً .. وعدم تعاطي أية أدوية تنكويه الجنس بدون استشارة الطبيب وعدم تعاطي المضادات الحيوية بدون عمل مزرعة للحساسية .. تجنب الجلوس لفترات طويلة خاصة ركوب الدراجات وأيضاً البعد تماماً عن تعاطي العقويات الجنسية عن طريق الوصفات البلدية ومن الضروري عند الشعور بأي أعراض تشير إلى تورع البروستاتا المبادرة بالعلاج الصحيح تحت إشراف الطبيب المختص .. ولا يمكن بالطبع التشخيص شفوياً ولا وصف دواء دون فحص الحالة جيداً .

المخصصة للكيميوثر .. أما الأقوال التي أرسلتها فقد سبق نشر بعضها والبعض الآخر لا يرقى لمستوى النشر .

● الصديق بطرس أمين حبيب - أولى تربية - عن شمس :

مرحباً بك صديقاً جديداً .. قصة « الإنسان الأخضر » .. جيدة جداً ولكن سبق نشر قصة تحمل نفس المعنى والمضمون .

● القارئ محمد عبد الله نصر - ميت مشيل - الدقهلية :

شكراً لك .. وأتمنى أن تتولى بنفسك الكتابة عن موضوع الأجهزة الكهربائية المنزلية .. وفي انتظار ما ترسله .. ولك تحياتي .

● الصديق كامل ناجي أحمد - زراة المنوفية :

يا كامل .. لك كل الحق في الاعتراض ماامت ملتقاً بما كتبت ولكني أوضحت لك مراراً أن أسلوبك أكثر من ممتاز .. ولكن مشكلتك هي حسن الاختصار .. والاختصار .

● الصديق الدائم هاني عادل فاروق - الرياض كثر الشخ :

شكراً لك .. ومرحباً بك صديقاً « نلعم » .. المعلومات التي أرسلت بها سبق نشرها وفي انتظار مساهمات أخرى .. ولك تحياتي .

● الصديق عبد الله الشويخي - أوش الحجر - المنصورة :

سبق أن أوضحت لبعض الإصدقاء أن للكلمات المتقاطعة شرطان أساسيان : أن تكون علمية ، وجمدة المستوى .. كثر المحاولة .. مع تمنياتي لك بالتوفيق .

● القارئ خيري عبد الغني محمود - ديبا - شرقية :

يا خيري .. أنا معك .. الاختصار شالماً ما يأتي من قوة العرض .. وكان باستطاعتك أن نطعن من هذا الجهد المؤذي لنا ولك .. بالاعتدال في الكتابة .. فليست قيمة القارئ بالكم الذي يكتبه .. ولكن بالقيمة والمعنى .. وشعارنا : لا الاختصار المفل .. ولا التقليل للعمل .. ولك تحياتي ..

● الصديق الدائم تهيمل مأمون عبد الفتاح - طب الإبر :

فكر حماسك .. أرجو أن أرى لك موضوعات جديدة :

● الصديق : طلعت على الطوطاوي - قنا :

أرحب بأي مساهمات في الكلمات المتقاطعة .. بالشروط التي سبق توضيحها .. أما أسلكتك فقد سبق الإجابة عليها في أعداد سابقة .

● القارئ جبريل أحمد الهنداوي - جرجا الثانوية :

موضوعك عن الدم سبق نشره مرات .. وأرحب بأي مساهمات جديدة .

● القارئ خالد محمد محرم - تجارة المنوفية :

تستطيع السؤال عن موضوع السفر في العلاقات العامة بالجامعة ، أما سؤالك .. البراكين ننظر الإجابة عليه في العدد القادم . ● القارئ علاء عبد الكريم محمود - طالب ثانوي :

مرحباً بك صديقاً .. أرجو أن تكتب بخط أوضح .. واهتمام أكثر !!

● القارئ حسن النادى - بلبيس - شرقية :

شكراً يا أبو علي لتذكرك لمجتك .. وللمرة التحير وأدرك بإعداد موضوع عن الأمراض النفسية والصعبة والتوترات .. التي تعتبر أمراض العصر .

● القارئ أحمد طاهر حبه - الشرايين - سمود - الغربية :

مرحباً بك صديقاً دائماً .. وكنت أتمنى أن أرى لك مقالاً علمياً يرد بوضوح من خلال دراستك وجهة نظرك على مقال أ.د. محمد سليم .. بدلا من النقد الشفوي الذي لا يستند إلى منطق سليم أو برهان !! ● القارئ أ.د. هسي :

سبق أن قمنا بإجابة عن نفس هذا الموضوع .

● الصديق الدائم سامي مصطفى هويل - بولا الثانوية - كفر الشيخ :

الطول أو القصر مسألة طبيعية وراثية ..

ولكن هناك رياضة مناسبة لكل جسم .. وتستطيع مغرب النادى أو مدرس الألعاب بالمدرسة أن يحدد لك نوعية الألعاب الرياضية التي تناسبك وفيما يتعلق بالكلمات المتقاطعة فقد تم نشر الأولى .. والأخيرة تنتظر دورها . ● القارئ محمد خليل محمد - تجارة الاسكندرية :

مرحباً بصداقتك .. والكلمات المتقاطعة التي أرسلتها جيدة وتنتظر دورها للنشر .

● القارئ أ.م.ح - كفر الشيخ :

لأسف .. أعرف خطه .. واسمك .. والموضوع الذي كتبت فيه مسموح ونافه .. نصيحتي لك .. لا تكرر هذا الأسلوب مرة أخرى .

وأخيراً

بسم الله الرحمن الرحيم
« وإذا رَأَوْكَ إن يَخْفَوْكَهُ إِلَّا هَرُوا » . أهذا الذي بعث الله رسولا . إن كاد ليهلكنا عن آلهتنا لولا أن سبرنا عليها . وسوف يعلمون حين يرون العذاب من أجل سيئلا . أروعيت من اتخذ إلهه هواه . أفأنت تكون عليه وكيلا أم تصعب إن أكثرهم يسمعون أو يعللون إن هم إلا كالإعالم بل هم أضل سبيلا » .

صدق الله العظيم
آيات ٤١ ، ٤٢ ، ٤٣ ، ٤٤ من سورة الفرقان

يقدمها : محمد عليس

● أكدت دراسة أجريت بقسم التغذية والصحة النفسية وطب الأطفال بالمركز القومي للبحوث أن الاثنا عشر عرضة من الذكور في الإصابة بحالات الخوف والقلق والكتب .. كما أن هناك علاقة بين البيئة الاجتماعية والمعيشية وبين حدوث التخلل العظمي وأن سوء التغذية يؤثر على نسبة ذكاء الطفل .. كما أثبت البحث أن الأسرة تبدي اهتماماً أكثر بالولد من البنات من حيث سرعة التعرض على الأطباء وبالتالي فإن حالات الإصابة عند الإناث تكون أسوأ من الذكور.

● طالب د. سيد كراوية أستاذ طب الاعشاب بصيدلة القاهرة بضرورة تدريس مادة الاعشاب الطبيعية في كافة كليات الطب .
وقد أوصى د. على مؤنس أستاذ الجهاز الهضمي أن يصل للخلع والردة وحكة البرية لها فوائد كثيرة في علاج أمراض الجهاز الهضمي لأنها تقتل البكتيريا والجراثيم والفيروسات بما فيها من الزيمات هاضمة .. وأن شربة واحدة

من عسل النحل ليست هي الشفاء ولكن التكرار منها هو العلاج الحقيقي مثلها مثل أي دواء .. وأضاف د. مؤنس أن المصافحة بين الناس بالتكثير من أهم مسببات الإصابة بمرض الكبد كما أكد سيادته أن استخدام السواك أفضل كثيراً عقب تناول الطعام لحماية الفم من الرائحة الكريهة غير المرضية .

● حذرت مجموعة من علماء البيئة من أن جرعات زائدة من الأشعة فوق البنفسجية من المحتمل أن تصرب خلال طبقة الأوزون مع نهاية هذا القرن مما يهدد بإصابة ١٠٦ ملايين شخص بمرض المياه الزرقاء التي تصيب العين وإصابة ٢٠٠ ألف شخص بسرطان الجلد كل عام وأشار العلماء إلى أن الأشعة فوق البنفسجية تضغط جهاز المناعة في الجسم البشري .

● أعلن مفتي الجمهورية بأن مرض الإيدز يعد انتشاراً للفساد والأفان السماوية جميعها التي التفتت على اجتباب الزنا والخلوقة .

● حملت سيدة فرنسية في الـ ٤٩ من العمر الرزم القوي بعد أن أصبحت أصغر جدة ثانية - والدة الجدة - في فرنسا .. وكانت السيدة

واسمها سوزان فريه وهي أم لـ ٦ أطفال وجدة لـ ٢٧ طفلاً قد أنجبت أول طفلة لها وهي في الـ ١٦ عاماً وتزوجت كبرى بناتها في الـ ١٧ من العمر التي ولدت طفلة وهي في الـ ١٥ من العمر بأول مولودة لها وكانت أصغر جدة ثانية في فرنسا تبلغ من العمر ٥٧ عاماً .

● تمكن فريق من علماء الاعصاب بجامعة سان دييجو وواشنطن للمرة الأولى من التقاط صور لمخ الإنسان أثناء قيامه باستدعاء وتحليل المعلومات الموجودة بالذاكرة .. ويرى العلماء أن هذا الكشف يساعد على دراسة الأمراض العصبية التي تصيب المخ .. كما اكتشف العلماء أن الجانب الأيمن من الطبقة الخارجية للمخ والنور الحاص بالانشطة البصرية يعملان مع الذاكرة .. وكان من المفترض أن الذاكرة موجودة في منطقة فريق أمون التي تقع في منتصف المخ .. كما أعطت دراسة أخرى في جامعة هارفارد أملاً جديداً في إمكانية علاج مرض باركنسون « الشلل الرعاش » .

● أكدت دراسة أمريكية أن تناول البهارات كالزنجبيل والقرنفل والفلفل الحار له فوائد صحية متعددة مثل قتل البكتيريا في بعض الأنظمة وتخفيف آلام المفاصل .

• علوم متشعبة •

إعداد الصديق : محمد سيد أحمد خضر
كلية الهندسة - جامعة الزقازيق

أوليا :

- ١ - مكتشف عنصر الراديوم .
- ٢ - بيرة في كينيا
- (معكوسة) - من الاسنان ..
- ٣ - وحدة قياس الجهد الكهربائي
- ٤ - بضع (معكوسة) - جيب تقليد .
- ٥ - ثلثي أكد (معكوسة) - آلة بحث الأرض (مبعثرة) .

| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ |
| ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ |
| ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ |
| ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ |
| ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ |
| ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ |
| ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ |
| ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ |
| ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ |
| ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |

حل مشابه العدد الماضي ●

- ١ - صديرة - مخترع المصباح الكهربائي (مبعثرة) .
- ٢ - ظاهرة يفر منها الاسلام - دمر بالقتال .
- ٣ - يرشم - أداة نصب (معكوسة) .
- ٤ - متقابل - حون (معكوسة) .
- ٥ - قصر معروف .
- ٦ - صاحب كتاب الجماهر في معرفة الجواهر .

رأسيا :

- ١ - أحمد الوالدين (معكوسة) - سد على نهر زمبزي .
- ٢ - عاصمة كويبا (معكوسة) - مكان مرتفع .
- ٣ - سباق مشهور للسيارات في مصر (..... الفراغية) - فاتكة (معكوسة) .
- ٤ - بعد الموت للدفن - يتعلم

| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ |
| ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ | ١٥ | ١٦ | ١٧ | ١٨ | ١٩ | ٢٠ |
| ٢١ | ٢٢ | ٢٣ | ٢٤ | ٢٥ | ٢٦ | ٢٧ | ٢٨ | ٢٩ | ٣٠ |
| ٣١ | ٣٢ | ٣٣ | ٣٤ | ٣٥ | ٣٦ | ٣٧ | ٣٨ | ٣٩ | ٤٠ |
| ٤١ | ٤٢ | ٤٣ | ٤٤ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٧ | ٤٨ | ٤٩ | ٥٠ |
| ٥١ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٤ | ٥٥ | ٥٦ | ٥٧ | ٥٨ | ٥٩ | ٦٠ |
| ٦١ | ٦٢ | ٦٣ | ٦٤ | ٦٥ | ٦٦ | ٦٧ | ٦٨ | ٦٩ | ٧٠ |
| ٧١ | ٧٢ | ٧٣ | ٧٤ | ٧٥ | ٧٦ | ٧٧ | ٧٨ | ٧٩ | ٨٠ |
| ٨١ | ٨٢ | ٨٣ | ٨٤ | ٨٥ | ٨٦ | ٨٧ | ٨٨ | ٨٩ | ٩٠ |
| ٩١ | ٩٢ | ٩٣ | ٩٤ | ٩٥ | ٩٦ | ٩٧ | ٩٨ | ٩٩ | ١٠٠ |

● مشابه العدد

- ١ - عملة بابائية - نهر الـ بألمانيا - أداة نداء (معكوسة) .
- ٢ - تجدها في الآصوة (مبعثرة) - ازديد .
- ٣ - متشابهة - من أجزاء الجسم .
- ٤ - مكتشف الدورة الدموية

لقائى .. مع أصدقائى

كن محباً.. تكن محبوباً

الحب كلمة مكونة من حرفين .. تعنى الكثير محبة للجميع .. وخير ما فى الحب .. الحب نفسه مهما يكن من تحب أو من تحب .. وأكمل الحب حيك الله إذا كان من أثره فيه أن تحب من يحبه الله .. ولكى تحب فيقبلك لأن القلب يقود إلى العطف .. إلى الحنان ولكن مهما أحبنا لا ينبغي أن يطفئ الحب على أولوياتنا فنضع الحب فوق الواجب .. فالرجل الممتاز يضع العمل والخير العام فوق الحب .. وأنت تحب .. إذن فأنت تعيش .. الحب هو الشمعة التى تنير لك الطريق .. وتفتح لك الأبواب .. الحب لله للناس .. للعمل .. للخير .. للجمال .. للاخلاق .. للعمل .. للصديق ..

تو أن مكاتيك ونفونك وشهرتك وسلطانك ونجوميك لا قيمة لها بغير أن تكون محباً .. الحب هو الذى يجعلك ترى الخير فى الدنيا وتمناه للآخرين .. افتح قلبك للحب تفتح لك الدنيا ذراعيها .. كثير من الذين اعتمدوا أضيواء الشهرة تموا الله فأفساهم أنفسهم .. ونسوا الحب فسيهم الناس بعد زوال الشهرة أو السلطان .. « ولا تنسوا الفضل بينكم » تذكر كل من أحسن إليك .. كل من أدى لك خدمة .. كل صاحب فضل عليك .. كل من ابتسم فى وجهك .. حاول أن تحاسب نفسك مع نفسك .. تذكر من أسدى إليك معروفًا بوما ما وأقرهم إلى قلبك والدلك .. أمك التى حنكك وأبوك الذى رباك .. وصديق أخلص لك .. حاول أن تعد العلة التى قطعتها والصدقة التى تسببتا والزمالة التى عفا عليها الزمن .. حاول أن تتقرب من الذين فقدتهم .. أنهم لا يزالون يعيشون معك .. أرجع إلى أيامك الخطوة معهم حاول أن تسمح من ذكرك كل أساءة فالإنسان السعيد هو القادر أن يجب كل الناس .. فكثير منا ارتكب الخطأ أو وقع فيه فعفا الله عنه ليعلمه كيف يدعو وكيف يتصرف إليه .. فلا تغسد بذكريات حزينة حياتك السعيدة وأنس الغدر والذكر الاخلاص لا خصوصيات ولا كراهيات ولا بغضاء ولا شحنا ولا افتراءات ..

أبحث عن محتاج ومساعدة أو تص وقب بجانبه أو مظلوم فاتصفه .. كن للظالم خصما وللمظلوم عوناً .. إذا فعلت ذلك ستكون أسعد الناس بكلمة حب تصنع المعجزات ..

أما إذا فكرت يا عزيزى فى الحب أياه ..! فلا تتخذة لهواً فيوشكك عن تحصيل دروسك أو يلق حلالاً أمام طموحك .. فهو نوع من القلب بالنار ومن يلعب بالنار يحترق .. كما أنه اشتباك خطر يصيب العقل والقلب معا قد لا يعنى الإضرار ولكن يعنى القلوب التى فى الصدور فكثيراً ما جمعت سهام الحب بين متناقضين .. فدعنا يا صديقي من هذا وذلك إلى ما يملأ قلوبنا وعقولنا .. أو يخفف عنا ويلاص الحياة إلى أولويات وضعها رئيسنا المحبوب فى المقدمة .. لنباننا الاقتصادي لكن تشيع وتكتسي ونسكن .. فقد ثبت أن الاقتصاد والإدارة هما اللذان يحكمان العالم .. وعلى السياسة أن تسيروا وراء الاقتصاد والإدارة .. كانت تريد أن تطعم شعبها فالشعوب كالجيوش تمشي على بطنها .. وعدوها غزبها وألف مزجج بالحب قلب بعد أحد مستعد لأن يحب وهو جوعان أو عطشان .. وفى ذلك « لليتباين المتحابون » ..

محمد عيسى

● عثر علماء الآثار الألمان مؤخراً على عظمة فكه بشرية يرجع تاريخها إلى ١.٨ مليون سنة مضت وذلك فى منطقة اللوقاز السوفيتية .. أثبتت الأبحاث أنها لامرأة فى مقتبل العمر (٢٠ - ٢٥) عاماً ومازالت العظمة تحتفظ بالأسنان ..

● ذكرت مصادر الجماعات النسالية فى البرازيل أن أكثر من ٤٠٠ ألف سيدة تموت سنوياً فى البرازيل أثناء عمليات الإجهاض مشيرة إلى أن أكثر من ٤ ملايين سيدة إجهاض تجرى سنوياً ..

● جاء فى دراسة أجرتها كلية الطب بجامعة هارفارد أن طوال القامة أقل تعرضاً لأمراض القلب والشرابيين من قصار القامة .. ويرى الباحثون الذين أشرفوا على هذه الدراسة .. أن السبب وراء ذلك قد يكون أن قصار القامة يتعلمون بصر الشرابيين مما يجعلهم عرضة لتراكم الدهون فى الشرايين المؤدية إلى القلب .. وتقول الدراسة أن قصورى القامة يجب أن يعملوا باستمرار على تخفيض وزهم وممارسة الألعاب الرياضية ..

● أكدت دراسة حديثة وجود صلة وثيقة بين جينات الوراثية والاستعداد للبدانة أو النحافة .. فقد ثبت أن الجينات هى التى تحدد الطريقة التى يتعامل بها الجسم مع الطاقة والدهون التى تصل إليه من خلال الغذاء ..

● خلال المؤتمر السنوى لجمعية طب القلب الأمريكية تم تقديم مواد يسمح للمرة الأولى فى تاريخ الطب بوقف تطور أعراض قصور القلب مؤقتاً عند المسابرين بهذا المرض لمدة تتراوح بين ٩ أشهر وسنة ويقول الباحثون أن هذا العلاج اسمه (إف سي إي) ويتكون من عناصر تدعى إلى تمدد الأوعية الدموية وبذلك تمنع ظهور أعراض القصور فى القلب ..

● أكد الدكتور جين كزو بمعهد الوخز بالأبر فى بكين أن أسلوب الوخز بالأبر يلقى المبدأن التامية خاصة سكان المناطق النائية نظراً لمناطة المعدات التى تتطلبها ورخص شملها وقصر مدة التدريب عليها .. وقد قام المعهد بتدريب ١٥٠٠ طبيب على استخدام الأبر منذ عام ١٩٧٥ معظمهم من العالم الدامى ..

● ذكر عدد من الباحثين الأمريكيين أن نسبة الدهون فى الدم يعتبر عاملاً أساسياً لاصابة الإنسان بالسكت والازمات القلبية خاصة بالنسبة للمرضى الذين يعانون من زيادة الكوليسترول فى دمائهم .. ويقول الباحثون أن الأشخاص الذين لديهم معدلات زائدة من نسبة الدهون فى الدم يكونون أكثر عرضة للاصابة بسكت الدم والازمات القلبية الحادة ..

الحمل خارج الرحم.. متى يحدث؟! الالتهابات المتكررة.. والأجهاض الإجباري.. السبب!

علاج حديث للجرب

عالم الطب والبحث يحمل كل يوم أخبارا جديدة .. وفي مؤتمر طب الأطفال أكد د. يوسف سعودى مدير المكتب الطبى بهيئة الاقضية أنه يجرى العديد من الأبحاث والتركيبات ذات الفاعلية الأكيدة بأقل تأثير من الأعراض الجانبية خاصة أدوية الأطفال .

من أهم هذه التركيبات التى تم استعمالها على حالات مرضية وأوضحت فاعليتها كعلاج جديد للجرب عند الأطفال دواء بيرمثرين وهو مسجل فى مصر .. ويعتبر الأول من نوعه فى علاج الجرب ووافقت عليه هيئة الاغذية والأدوية الأمريكية لعدم وجود آثار جانبية أو مسميات كؤلى جلد الأطفال ويعتبر أحدث علاج على مستوى العالم يعالج مشكلة الجرب باستعماله مرة واحدة فقط .

أما عن تكاليفه .. فيقول أنه يستعمل لمرة واحدة ولهذا فإن تكاليفه مرتفعة ولكنه متوفر بكثرة فى الصيدليات .. وعندما يتم استعماله بصورة أكبر سوف ينخفض سعره ليتواءم مع الظروف الاقتصادية .. خاصة أن مرض الجرب ينتشر فى الهلاك المنخفضة والتى يعانى فيها السكان من مستوى معيشى بسيط بالإضافة إلى الإزدحام .. والامكان غير النظيفة .. والتى ينتشر فيها العديد من الأمراض .. وتكمن خطورة الجرب فى أنه سريع الانتشار ويعدى جميع أفراد الأسرة وفى نفس الوقت يصعب علاجه لأنه يتطلب العلاج الجماعى ..

ماذا تعلمين عن حالات الحمل غير الطبيعية خاصة الذى يتم خارج الرحم .. وما هى الآثار الجانبية التى تصيب المرأة من هذه الحالات الغريبة ؟!

أضاف .. هناك بعض حالات اللوالب الرحمية التى تكون مصحوبة بحمل خارج الرحم حيث يحدث التهاب فى مدخل القناة فيحدث الحمل خارج الرحم . وعن تشخيص الحمل خارج الرحم يقول الفحص الاكلينيكي هو الأساس .. بالإضافة إلى بعض الأعراض مثل وجود ألم خفيف وتضخم لأحدى قناتى فالوب ويتم أيضا التشخيص بإجراء التحاليل وعمل منظار البطن أو استئصال القناة الحاملة .. ولكن هناك وسيلة جديدة للتخلص من هذه الحالات وهو الحفاظ على القناة الحاملة وتغييرها من محتوياتها وصل غسل جيد وإعطاء العقاقير لزالة الحمل ويجب أن يتم ذلك فى فترة مبكرة من الحمل خارج الرحم . وهذه الطريقة .. تعتبر من أحدث أساليب العلاج للحفاظ على القناة حتى يحدث حمل طبيعى مرة أخرى .

د. حسين شعبان .. أستاذ أمراض النساء والتوليد بجامعة القاهرة يؤكد أن هناك بعض حالات الحمل التى تحدث فى قناتى فالوب نتيجة ضيقها أو إصابتها بالالتهابات مما ينتج عنه عدم وصول البويضة الملقحة داخل الرحم .. ومن هنا يحدث الحمل داخل القناة ويعتبر غير طبيعى ولا يستمر إلا بضعة أسابيع ويحدث انفجار وتزيف داخلى قد يؤدى للإصابة بصدمة عصبية وإذا لم يتم إسعاف المصابة فقد تكون الوفاة نتيجة طبيعية لذلك . أما عن أسباب هذا الالتهاب ، فىرى أن التهابات ما بعد الولادة أو الأجهاض المفضل الذى تحاول تلأله السيدة أجهاض لنفسها بطرق غير سليمة .. خاصة بإدخال أجسام غريبة مما يسبب نزيفا و التهابات وانتداد جزيئا فى القناة .. هذا إلى جانب التشوهات الخلقية من أعوجاج أو طول أو قصر القنات .

نصائح .. لسر الهضم!

فنجان من الينسون المغلى جيدا يوميا فيساعد المعدة على تنظيم عملية الهضم .

● أما للحوامل والأطفال الرضع فيتم إضافة حبوبات الشمر بمقدار ملعقة صغيرة إلى فنجان من الماء الساخن بدرجة الطيآن والانتظار عشرة دقائق ثم الشرب بما يتراوح بين ٢ إلى ٣ فنانجين يوميا ويكفى للأطفال الرضع أقل من ربع ملعقة صغيرة من الحبيبات المسحوقة التى يمكن غليها بالحليب بدلا من الماء . هذه الطريقة تكفى فى علاج اضطرابات الهضم الأخرى كالامساك والغازات والقيء .

● عصر الجرجير عصرا جيدا .. ويتناول المريض ما لا يزيد عن ثلاث ملاعق كبيرة يوميا .. ولا يفضل الإفراط فيه .. ويستحسن الامتناع عنه فور الشعور بالتحسن .

● بالنسبة للمسنين يجب الدوام على تناول

عصير التفاح

تناول كوب من عصير التفاح يفيد فى تعزيز وتقوية أعصابك كما أنه يفيد فى حالات تسبب الشرايين وأيضا آلام القولون والروماتيزم .

التطعيم .. ضروري

حتى لو !!

كتب - محمد الزيات :

أكد د. عصمت منصور المدير التنفيذي لوحدة التطعيمات بمشروع الحفاظ على حياة الطفل أن هناك معلومات أساسية يجب أن تعرفها الأمهات جيداً عند تطعيم أطفالهن حتى لا يفقدن فريسة للمعلومات والمفاهيم الخاطئة .. ومن هذه المعلومات الأساسية أن مرض الطفل بمرض بسيط أو إصابته بسوء التغذية لا يمنع تطعيمه .

أضافت أن جميع التطعيمات مأمونة وإن الالتهاب الجانبي بسيط ولا يضر منها . وفي حالة التطعيم ضد الدن الجدي لا يجب وضع أية أدوية على القرحة بل يجب تركها عارية . كما أن الطفل المصاب بإسهال بعد تطعيمه بطعم شلل الأطفال فإنه يتم تطعيمه في مواعده ويضاف إليه جرعة أخرى بعد إتمام جرعات التطعيم . وإذا تأخر الطفل فور إعطائه نقط شلل الأطفال فيجب إعطاؤه جرعة أخرى . وفي حالة تطعيم الطفل بالطعم الثلاثي أو الحصبة يعطى الطفل مخفضاً للحرارة إذا ارتفعت درجة حرارته عن ٣٩ درجة وسوف يزول هذا الارتفاع بعد يوم أو يومين .

وأشارت د. عصمت إلى أن التحصين واجب ضروري يحسن الطفل ويمنحه حصانة طول حياته وفيه من الإصابات بالأمراض الخطيرة المعروفة ، إلا أن هذه المناعة لا تتم إلا بعد استكمال جميع الجرعات المقررة من اللقاحات وكذلك الجرعات المنشطة كما أن جميع التطعيمات مأمونة والالتهاب الجانبي بسيط ولا يضر منها على الإطلاق .

وقالت إنه من أجل ضمان استمرار المناعة التي يكتسبها الطفل بعد التطعيم هناك بعض الطعوم التي تعطى للطفل مرة أخرى عند بلوغه ١٨ إلى ٢٤ شهراً .

شلل الأطفال والثلاثي - وتسمى جرعة منشطة .

علامات الصحة العقلية

عند وليدك !

هناك علامات تشير إلى أن طفلك في معدلات نموه الطبيعي منها : أن يمشي عندما يكون عمره ستة أسابيع على أساس ولاذته في الميعاد الطبيعي للولادة . أن يبدي اهتمامه بما حوله وإن يتبع الأشخاص المتحركين بعينه في سن الثلاثة أشهر .

كذلك من الضروري أن ينتبه في هذا العمر لكل ما يحيط به .. وهذه العلامات توضح إذا كان طفلك متخطلاً عقلياً أم كامل النمو .

طفلى أصابعه ملتصقة ..

فماذا أفعل ..؟!!

أحياناً يولد الطفل وبه عيب أو تشوه خلقى قد يستمر معه طوال حياته ما لم يتم علاجه .

والتشوهات عديدة منها ما يسهل علاجه بجراحه بسيطة .. ورغم التقدم الطبى الهائل فى علاج هذه التشوهات إلا أن الأمهات تعاني منها أكثر من طفلها خاصة إذا كانت فتاة !!

النفسية نتيجة لسخرية أصحابه والتعليقات التي تنترك أثاراً سيئة يصعب التخلص منها .

أكد .. أن هناك حالات أخرى لزيادة عدد الأصابع فيحدث التصاقاً بين الأصابع مع زيادة عددها .. وتعتبر هذه الحالات أكثر تعقيداً وغالباً تشمل السبابة والأصبع الأوسط وأصبع الخاتم وأيضاً كثيراً ما تحدث في اليمين وهذه الحالة تحتاج إلى عدة عمليات جراحية على مراحل للحفاظ على الحزمة العصبية الدموية لليد .

أضاف .. أن هناك بعض الحالات ، يحدث فيها التصاق في اليمين واليسار معاً .. وهذا يرجع إلى التغير في الكروموسومات مثل وجود ثلاثة كروموسومات في المنطقة السابعة عشرة في تركيب الخلية .. ولكن كل هذه التشوهات يمكن علاجها بسهولة خاصة في السنة الأولى وحتى ٣ سنوات من عمر الطفل ويمكن فك هذه الالتصاقات ثم تنمو اليد أو القدم بصورة طبيعية .

يقول د. منير ولهم ليبب أخصائى التجميل من بين هذه التشوهات والعيوب .. زيادة عدد الأصابع سواء في اليد الواحدة أو اليمين .. وهناك نوعان من زيادة الأصابع منها تكون أصبع كامل النمو مكون من ثلاث سلاميات ويلتصق بالتصاق كاملاً بالأصبع الأصغر لليد ويكون هذا الالتصاق عظيماً .. أما في النوع الثاني فيكون أصبع ضامر ويتصل بجوار الأصبع الأصغر لليد عن طريق نسيج رخوي ضعيف .. وهذا لا يتطلب بالضرورة إجراء عملية جراحية ولكن يتم إجراء عملية لتجميل مظهر يد الفتاة .. وذلك في أي مرحلة من العمر ولكن النوع الأول يفضل إجراؤه في السنوات الأولى من عمر الطفل حتى تنمو اليد بطريقة سليمة ولا يختلف نموها عن اليد الأخرى .. وهنا لنبيه الأمهات بعدم إهمال مثل هذه التشوهات البسيطة التي لا تؤثر على قوة اليد .. هذا إلى جانب حماية الطفل من العند

إبنك .. والأحلام المفزعة!

ما هو السر وراء قيام الطفل مفزوعاً من نومه .. ثم استمرار خوفه للحظات وبعدها يعاود النوم من جديد ؟!

هذه الحالة تصيب الطفل نتيجة للتخصص والغرائز التي تحكى له أثناء اليقظة خاصة عندما تكون من النوع المربع المخيف وكذلك الأحلام والممسلات التي لا تتناسب ومستوى الطفل الفكري وتتميز بطابع الخوف والخوف .

هناك أيضاً الخلافات الزوجية والثورة والغضب والمشادات الكلامية أمام الأطفال . وأكد ناصر لوزا استشاري الأمراض النفسية بمستشفى بهمان أن ارتفاع درجة حرارة الطفل يجعل الطفل في حالة خوف وقلق .. وضرر الحلم المزعج أنه يتسبب في تعطيل النوم وعدم الاستقرار ..

ولكى نتعالج طفلك من الحلم المزعج يجب عدم تخويله وأراه به الحكايات المرعبة .. وتجنب الخلافات العنيفة بين الوالدين .. ويجب عرضه على طبيب نفسي إذا زادت حدة هذه الأحلام وتكررت بصورة كبيرة .

.. وما خفى .. كان أعظم !!

بقلم : عبد المنعم السلمون

على أى الأحوال يمكن النظر الى هذه الحوادث على انها حالات فردية ، لا ترقى الى مستوى « الظاهرة » وربما تدعونا الى الاعتقاد بان يد العدالة سوف تتال من القلة التى تستغل مواقعها للعبث باموال الدولة ، او الوصول الى ما لاتستحق او النصب على الآخرين والاحتيايل عليهم !!

• مع رسالتكم •

« لقد كان مقالكم فى العدد السابق واقعيا جدا .. وكان فيه كثير من الاخلاص .. فما يحدث فى الجامعات من الاساتذة وابناء الاساتذة ليس بغريب .. لانهم لايراعون الله فى اعمالهم ..

وليس معنى حصول هؤلاء « الدكاترة » على الدرجات العلمية انهم علماء بمعنى الكلمة .. فكثير ممن اضاءوا شعلة العلم فى اوروبا ونهضوا ببلادهم لم يكونوا حاصلين على « مؤهلات ولايجزئون » واشهرهم الامريكى توماس اديسون وغيره كثيرون لايتسع المجال لذكرهم .. ولكن الشئ الثابت فى هؤلاء العلماء والمخترعين انهم كانوا ذوى اخلاق عالية .. وصدق رسول الله إذ قال : العلماء ورثة الانبياء » .

عبد الناصر محمود على سالماني
سوهاج - طهطا - حنبية

« لاحظت اهتمامكم بالجامعة والمصوبية غير المحدودة فيها .. مما دفعنى لان اخبرك بان هناك بعضا من طلاب طب القاهرة فيبول رومانيا واليونان ، قد حولوا لطلب المنصورة .. ومعنى ذلك ان هناك من تم تحويلهم الى كليات اخرى .. كنوع من التحايل بدلا من فصلهم ومعاقبة المخطين !!

واخيرا .. احبيك على صراحتك وآرائك الممتازة .
« » جامعة المنصورة

• للمسلم •

قال الشاعر :

وانما الامم الاخلاق مابقيت ..
فان همو ذهب اخلاقهم ذهبوا

ما الذى يجرى الان على الساحة العلمية ؟؟

وهل تربت احوالنا الى هذه الدرجة ؟؟

وعلام تدل تلك الحوادث التى يرتكبها علماء من المفروض انهم يضربون للآخرين المثل فى القدوة والاخلاق ؟؟

انها بحق .. امور مزعجة تدعو الى اتخاذ اجراء حاسم لعلاجها من جميع جوانبها ؟؟

فنحن نسمع ونقرأ هذه الايام عن « علماء » و « مديرين » فى مناصب علمية كبيرة ولكنهم انحدروا بأخلاقياتهم الى الحضيض !!

● هذا رئيس جامعة عريقة متهم بسرقة رسالة الدكتوراة التى اهلته ليشغل ذلك المنصب الخطير .. والاغرب من ذلك .. ان الرسالة اخفقت من جميع مكاتب الجامعة والمكتبات العامة بمجرد ان طلبت محكمة القضاء الادارى ابداع نسخة من الرسالة لدى هيئة المحكمة !

● وذلك مدير ادارة بمعهد علوم البحار ، التابع لأكاديمية البحث العلمى ، ينصب على شركات الكمبيوتر والاجهزة العلمية ويستولى منها على نصف مليون جنيه .. ويبرر تصرفه بأنه « يمر بضائقة مالية » !! فآى ضائقة تلك التى تدفع صاحبها للجوء الى مسلك مشين كهذا ؟؟

● ويشار حاليا لفظ شديد داخل مكتب براءات الاختراع بالأكاديمية حول وجود عمليات « تنليس » و « اختلاس » من خلال استمارات بمكافآت وهمية ، تم صرفها « للفاحصين الفنيين » ولكن على الورق فقط !! وقد قابلت بعض هؤلاء الفاحصين وانكروا انكارا تاما قيامهم بصرف أى مكافآت ومما يثير الدهشة ان هذه الانحرافات حدثت منذ عام ١٩٨٨ .. وثار الجدل حولها منذ فترة طويلة .. وحتى الان لم يتم احوالة الموضوع للنيابة او اجراء أى تحقيق بشأنه !!

ويقول « العارفون ببواطن الامور » ان الدكتور احمد السنهوري مدير مكتب براءات الاختراع - فى ذلك الوقت - انكر بشدة ان يكون التوقيع على الاستمارات هو توقيعهم .. او انه اعتمد مثل تلك المكافآت !!

• • •

واذا كانت هذه الحوادث الثلاث قد طفت على السطح فى الوقت الحالى فمعنى ذلك ان ماخفى كان اعظم !! ولكن

CASIO.

النجاح حليفك مع بنك كاسيو للمعلومات



**DATA BANK
DC-7500**

★ أينما تبحث بنك المعلومات كاسيو هو الأفضل. اقتن الآلة DC - 7500 ذات الذاكرة الكبيرة. يستوعب دليل التليفون بها حتى ٥٠٠ رقم تليفون وبالتالي يمكنك الاتصال بأي شخص فوراً. يخزن جدول المواعيد التاريخ والساعة وتوفر أيضاً التوقيت العالمي وذاكرات التحويولات والتي تترك عند السفر للخارج.

★ تتميز أيضاً بسهولة الاستخدام ويرجع الفضل إلى نظم الآلة الكاتبة في ترتيب الحروف QWERTY وشاشة العرض الكبيرة ذات الثلاثة سطور.

لن تجد أسهل من : كاسيو DC - 7500 بنك المعلومات في إدارة أعمالك.

DATA-CAL SERIES

DC-200



- ★ تقويم يتخزين أكثر من ٥٠ معطومة.
- ★ شاشة عرض ٨ حروف و ٢٤ رقم.
- ★ ملائحة سهلة بنظام الآلة الكاتبة.
- ★ ذاكرات للتحويلات الهامة QWERTY.
- ★ آلة حاسبة ٨ أرقام.
- ★ تتوافر في ٤ ألوان مختلفة.
- ★ أسود / رمادي / أزرق / أخضر.



DC-150L

Best View

- ★ شاشة عرض كبيرة لقراءة سهلة.
- ★ تقويم يتخزين أكثر من ٥٠ معطومة.
- ★ شاشة عرض ٨ حروف و ٢٤ رقم.
- ★ ذاكرات للتحويلات الهامة.
- ★ آلة حاسبة ٨ أرقام.

الصيغة : ٢٤ ش محمد محمود - باب الفوق - ت : ٣٣٧١٢٠
٣٣٧١٢٠

بورسعيد : ١٨ ش صفية زعلول - ت : ٣٣٧١٢٠

أسوط : عمارة الأوتلاف رقم ٣ شقة ٣ - ت : ٣٣٧١٢٠

المنصورة : ٨٢ ش العمر التجاري بجوار سينما عين - ت : ٣٣٤٠٢١

سوهاج : ٢٦ مدينة ناصر - ت : ٥٨١٩١٤

الفيق : ٩ ش نجيب الرحباني - ت : ٩١١٥٠٠ / ٩٢٠٢١٨

الزقازيق : ٢٦ ش سلمى والجلاء - ت : ٣٥١٠٠٠

٢ عمارة القويود أمام معديه بروفوك - ٣٩٣١٠

الاستفدرة : ٤٣١ طريق الحرية - رشدي - ت : ٥٥٨٢١٦

طنطا : ٥ ش المتحف بجوار قصر الثقافة - ت : ٣٢٠٠٨٤

الوكلاء بمصر :

شركة كابرو تريندنج (خليفة وشركاه)

٤ شارع العراق - المهندسين

٣٦٠٨٧٣٢/٣١٠٨٧٣/٣٦٠٨٩٧٤ - ت :

CASIO COMPUTER CO., LTD.
Tokyo, Japan



الشركة المتحدة لصناعة البلاستيك والري الحديث

UNITED PLASTICS FOR
MODERN IRRIGATION

شركة متميزة
ورائدة فني إنتاج
خراطيم وأجزاء شبكات
الري بالريش والنقطة



الجودة هدفنا
والتطوير سبيلنا
والأفضل شعارنا

الإدارة : ٣٣ شارع الشهيد عبد الوهاب القاضي - مصر الجديدة

كلية البنات ت : ٦٦٢٧٠٤ فاكس : ٦٦٦٨٤٧

المصنع : مدينة العاشر من رمضان - منطقة A1 X1

ت. مصنع ٠١٥ / ٣٦٣٤٢٩